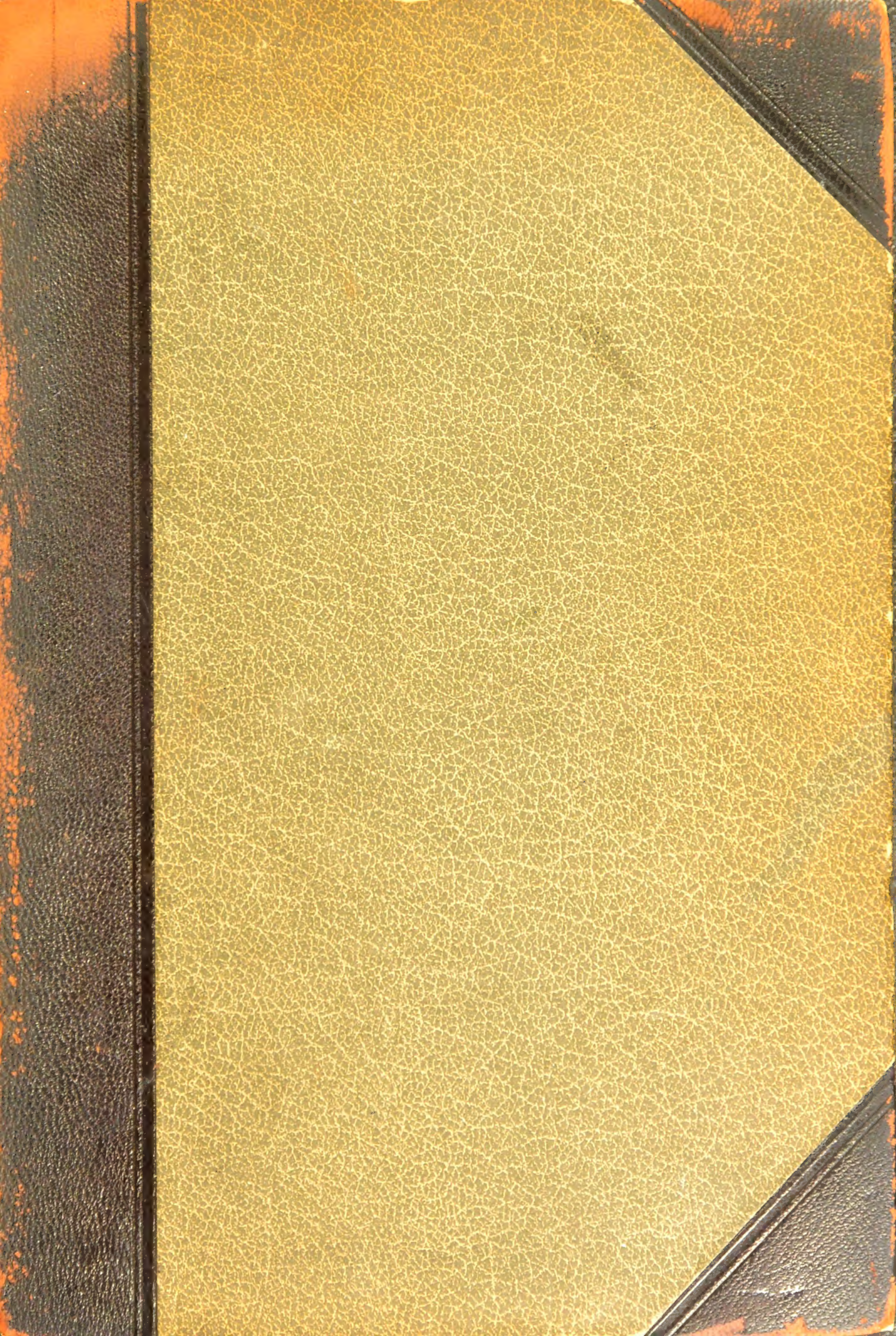
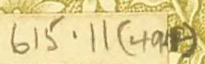
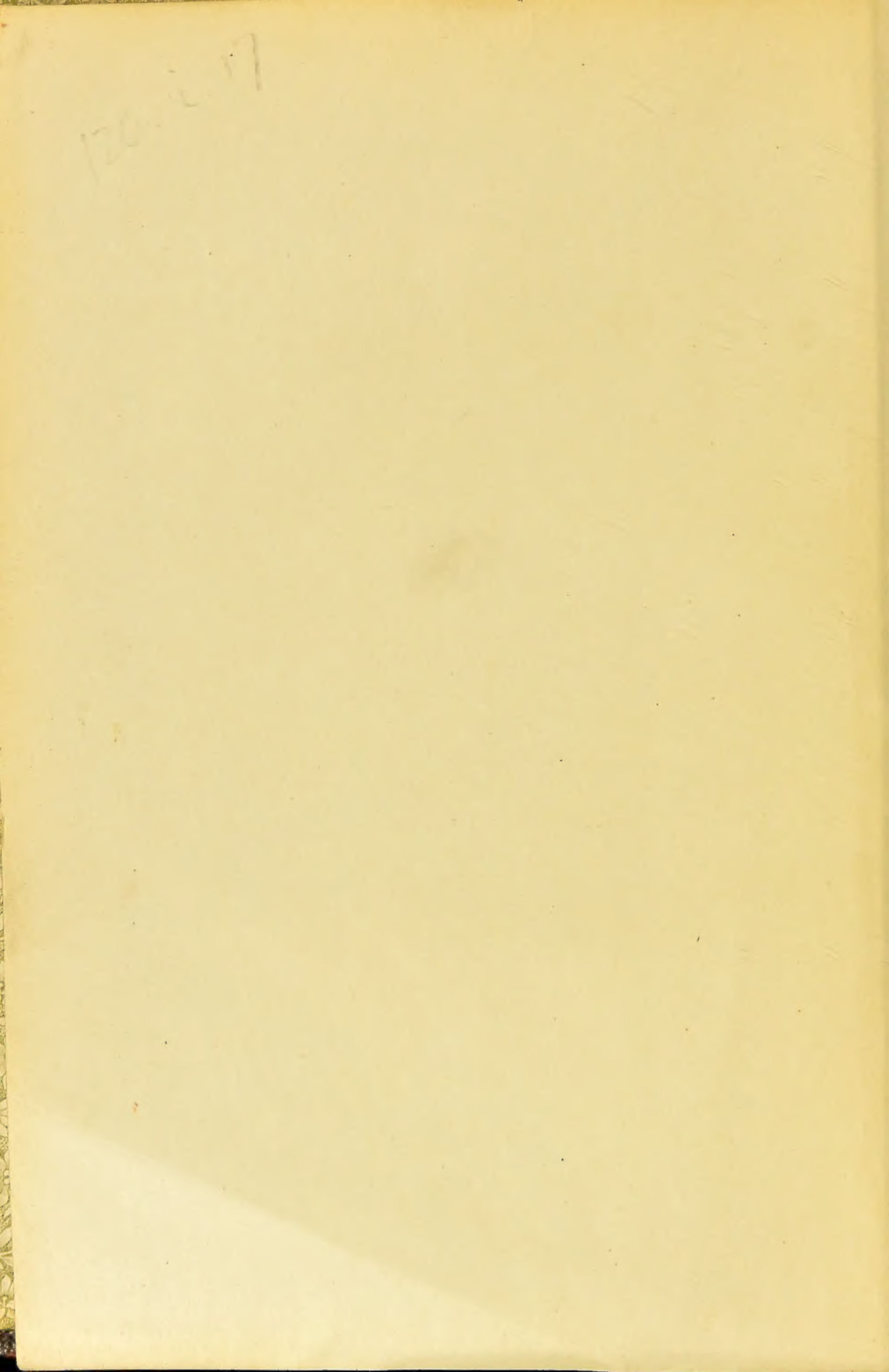





COLL. REG. MED. LOND.
MDXVIII
Ο ΒΙΟC
ΤΕΧΝΗ
ΒΡΑΧΥC Η
ΔΕ
ΜΑΚΡΗ





PHARMACOPOEA HELVETICA

EDITIO QUARTA

DEUTSCHE AUSGABE





BERN
DRUCK UND VERLAG VON NEUKOMM & ZIMMERMANN
1907

Corrigenda.

Seite 16, Zeile 13 von unten: Statt «105,6» soll es heissen «105,3».

Seite 30, Zeile 10 von oben: Statt «es» soll es heissen «dieses».

Seite 30, letzte Zeile: Den Präparaten von *Aloë* sind beizufügen: «*Pilul. Aloës, Pilul. aloëtic. ferrat.*».

Seite 45, Zeile 10 von unten: Statt «Kaliumnitrat» soll es heissen «Kaliumnitrit».

Seite 48, Zeile 6 von oben: Statt «*chloroformizzata*» soll es heissen «*cloroformizzata*».

Seite 80, Zeilen 14 und 15 von oben: Die Worte «in Essigsäure unlöslichen, in Salzsäure löslichen» sind zu streichen.

Seite 93, Zeile 12 von oben: Statt «100 $cm.^3$» soll es heissen «100 $cm.^2$».

Seite 225, Zeile 5 von oben: Den Präparaten von *Herba Absinthii* ist beizufügen «*Tinct. Absinthii*».

Seite 251, Zeile 14 von oben: Statt «*Soluzione di potassa caustica*» soll es heissen «*Lisciva di potassa*».

Seite 285, Zeile 5 von unten: Statt «*Carbonate*» soll es heiss «*Bicarbonate*».

Seite 286, Zeile 16 von unten: Statt «3 g.» soll es heissen «3 dg

Seite 289, Zeile 4 von unten: Statt «*Soluzione di soda caustica*» s es heissen «*Lisciva di soda*».

Seite 517: Am Ende des Artikels *Zincum sulfuricum* ist hinzuzufüg «**Vorsichtig aufzubewahren**».

Seite 522: Vor **Bleisuperoxyd** ist folgende Zeile einzuschieben: «**Bl nitrat.** Lösung 1 = 20».

Promulgationsdekret.

Der schweizerische Bundesrat,

auf den Antrag seines Departements des Innern und unter Zustimmung der eidgenössischen Stände

beschliesst:

Art. 1.

Das im Auftrage der Bundesbehörde von der schweizerischen Pharmakopöekommission unter dem Titel «*Pharmacopœa Helvetica, Editio quarta*» ausgearbeitete Werk wird als schweizerische Landespharmakopöe erklärt.

Art. 2.

Die neue Landespharmakopöe ist im Gesamtgebiete der schweizerischen Eidgenossenschaft für die Verordnung, Zubereitung und Abgabe von Arzneimitteln massgebend, ebenso für die Arzneilieferungen an die schweizerische Armee und für die Verfügungen des schweizerischen Zolldepartementes, des schweizerischen Alkoholamtes und des schweizerischen Gesundheitsamtes.

Art. 3.

Als Termin, auf welchen in den Apotheken die Arzneipräparate, die Bezeichnung der Gefässe und die Aufbewahrungsart der Medikamente der neuen Pharmakopöe konform sein sollen, wird der 1. März 1908 festgesetzt.

BERN, den 9. August 1907.

Im Namen des schweizerischen Bundesrates:

Der Vize-Präsident:

Brenner.

Der II. Vize-Kanzler:

Gigandet.

Inhalt.

Vorrede

und

Allgemeine Bestimmungen.



Vorrede.

Die ersten schweizerischen Pharmakopöen gingen nicht aus der Initiative der Behörden hervor, sondern waren private Unternehmungen. So z. B. das **Antidotarium geminum generale et speciale** des Baseler Professors **Joh. Jac. Wecker**, das 1595 in Basel erschien und aus **Weckers Antidotarium speciale**, Basel 1561, und dem **Antidotarium generale**, Basel 1585, des gleichen Verfassers zusammengezogen war, so die **Pharmacopœa spagyrica** des Züricher Apothekers **Adrian Ziegler**, Zürich 1616, u. a. Aber auch die 1677 in Genf erschienene **Pharmacopœa Helvetiorum** des **Jac. Constant de Rebecque** war trotz ihres Titels ein privates Unternehmen und das gleiche gilt von der schönen **Pharmacopœa Helvetica**, Basel 1771, zu der **Albrecht von Haller** die Vorrede schrieb. Dieselbe trägt aber doch schon den Vermerk «scitu et consensu gratiosi Collegii medici Basiliensis digesta», war also wenigstens halbamtlich. Das Gleiche gilt von der **Pharmacopœa Genevensis ad usum nosocomiorum** aus dem Jahre 1780 (spätere Auflagen 1783 und 1798), die von den Doktoren **De la Roche**, **Odier** und **Dunant** redigiert worden war und sowohl die Simplicia wie die Composita enthielt.

In der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts waren in der Schweiz vorwiegend Pharmakopöen des Auslandes, besonders Deutschlands, in Benutzung, z. B. die Pharmacopœa Würtembergica, die Pharmacopœa Badensis, und besonders die Pharmacopœa Borussica. In den französisch sprechenden Kantonen war die Pharmacopée française in Benutzung, im Tessin vielfach die italienische Pharmakopöe.

Die erste Kantonspharmakopöe war die in italienischer Sprache 1844 in Lugano erschienene **Farmacopea ticinese**, die von der Commissione cantonale di Sanità herausgegeben worden war und im

Tessin amtliche Gültigkeit besass. Sie war besonders nach italienischen Quellen bearbeitet worden.

Im gleichen Jahre (1844) gab St. Gallen eine kantonale Pharmakopöe, die **Pharmacopœa Sangallensis**, heraus. Ihr Einführungsdekret datiert sogar schon vom 31. Mai 1843. Es war dies eine verbesserte Ausgabe der fünften Auflage der Pharmacopœa Borussica.

Dann erschien 1852 unter den Auspizien des Consilium medicum in Bern in lateinischer Sprache das schöne, von **C. Fueter** bearbeitete **Pharmacopœæ Bernensis Tentamen.** Aber dies «Tentamen Bernense», wie es meist genannt wurde, ist amtlich selbst im Kanton Bern nicht eingeführt worden; wohl weil der zweite Teil nie erschien.

Im Kanton **Schaffhausen**, wo, wie in vielen anderen (z. B. Zürich, Waadt), die preussische Pharmakopöe amtlich eingeführt war, erschien 1852 eine Ergänzung derselben, die die Vorschriften für 62 galenische Präparate mitteilte, die in der Pharmacopœa Borussica fehlten.

Die ersten Anregungen zur Herausgabe einer im Gesamtgebiete der Schweiz geltenden Pharmacopœa Helvetica reichen bis in das Jahr 1845 zurück. Die erste **schweizerische Landespharmakopöe** erschien aber erst im Jahre 1865. Sie war ein Werk des Schweizerischen Apothekervereins resp. der 1859 eingesetzten sechsgliedrigen **Pharmakopöekommission** desselben und war in lateinischer Sprache abgefasst.

« Adhuc diversi Helvetiæ pagi » heisst es in der Vorrede, « utpote singuli sui juris, maxima in rebus medicamentariis discrimina præ se ferunt, quare jam diu sentiebatur, quam necessaria esset pharmacopœa cunctæ Helvetiæ communis. »

Der Bund erklärte sie 1867 für sich als massgebend und die meisten Kantone führten sie nach und nach bei sich ein. Voran gingen bereits 1866 Bern, Baselstadt, Solothurn, St. Gallen, Freiburg und Glarus. Da ihr aber die Simplicia fehlten und die übrigen Vorschriften nicht überall Beifall fanden, wurde ihr doch wieder vielfach die Pharmacopœa Borussica vorgezogen. Deshalb berief 1867 der h. Bundesrat eine interkantonale Konferenz zur Vereinheitlichung der Vorschriften ein. An derselben waren 17 Kantone vertreten. Diese Konferenz beschloss auf Grundlage der Pharmacopœa Helvetica einen **Konkordatsentwurf** für eine Vereinheitlichung auszuarbeiten und setzte eine dreigliedrige Kommission hierfür ein. Das Konkordat verlief aber im Sande.

Da beschloss der Schweizerische Apothekerverein 1869 die Herausgabe einer neuen Pharmakopöe, die auch die Simplicia enthalten sollte. Da die erste Ausgabe bereits vergriffen war, musste die Arbeit beschleunigt werden. Eine zehngliedrige Pharmakopöekommission erledigte denn auch trotz vieler Hemmnisse die Bearbeitung so rasch, dass schon 1871 das fertige Werk vorgelegt werden konnte. Diese schnelle Erledigung wurde nur dadurch möglich, dass zunächst nur die allgemeinen in der ganzen Schweiz benutzten Arzneimittel bearbeitet, die übrigen in ein Supplement verwiesen wurden.

Die **Pharmacopœa Helvetica, Editio altera** erschien in lateinischer Sprache 1872. Noch im gleichen Jahre führte der Bund sie für das eidgenössische Militärwesen ein und die Kantone folgten nach. Bis Ende 1873 war die Editio altera von allen Kantonen mit Ausnahme von Genf, Tessin und Nidwalden amtlich eingeführt.

Das in Aussicht genommene **Pharmacopœæ Helveticæ Supplementum**, mit dessen Bearbeitung der durch einige Mitglieder verstärkte Vorstand des Schweizerischen Apothekervereins schon 1873 begann, erschien 1876. Es wurde nicht offiziell eingeführt, sondern sein Erscheinen nur den Regierungen angezeigt und die Benutzung dem Ermessen der Einzelnen überlassen. Es besass fast den gleichen Umfang wie die Pharmakopöe selbst.

Bereits 1884 wurde im Schweizerischen Apothekerverein eine Neubearbeitung der Pharmakopöe angeregt und eine fünfgliedrige Kommission hierfür eingesetzt. Dieselbe ging aber diesmal nicht selbständig vor, sondern setzte sich mit dem h. Bundesrat in Verbindung. Da nun auch Genf, Tessin und Nidwalden erklärten, eine dritte Ausgabe der Pharmakopöe bei sich einführen zu wollen, stand der Einsetzung einer **schweizerischen Pharmakopöekommission** nichts mehr im Wege.

Am Ende des Jahres 1888 beschloss denn auch der h. Bundesrat unter Zustimmung der h. Bundesversammlung, die Ausarbeitung einer amtlichen schweizerischen Pharmakopöe an die Hand zu nehmen, bewilligte die nötigen Kredite und betraute mit der Bearbeitung eine Kommission. Das am 15. Februar 1889 erlassene Reglement für die schweizerische Pharmakopöekommission bestimmte, dass ihr 12 Apotheker, 8 Mediziner, 9 Chemiker und 2 Veterinäre angehören sollen. Die Arbeit, die eine siebengliedrige Redaktions-

kommission leitete, begann 1889. Bereits 1893 konnte der Text der neuen Pharmakopöe, die gemäss Bundesratsbeschluss vom Jahre 1891 nicht mehr lateinisch, sondern **in den drei Landessprachen** abgefasst worden war, dem h. Bundesrate übergeben werden.

Die **Pharmacopœa Helvetica, Editio tertia** erschien 1893 und wurde, nachdem die eidgenössischen Stände mit Ausnahme desjenigen von Glarus ihre Zustimmung erklärt, durch Promulgationsdekret des h. Bundesrates vom 11. Dezember 1893 auf 1. Juli 1894 für das Gesamtgebiet der schweizerischen Eidgenossenschaft mit Ausnahme des Kantons Glarus eingeführt. Gleichzeitig bezeichnete der h. Bundesrat die neue Pharmakopöe als massgebend für die Arzneilieferungen an die schweizerische Armee, sowie für die Verfügungen des schweizerischen Zolldepartementes, des Alkoholamtes und des Gesundheitsamtes.

Ganz war also das Ziel immer noch nicht erreicht. Ein Kanton hatte sich ausgeschlossen.

Um die bei dem raschen Anwachsen des Arzneischatzes voraussichtlich bald nötig werdende Neuausgabe der Pharmakopöe vorzubereiten, setzte der Schweizerische Apothekerverein 1897 eine elfgliedrige **permanente Pharmakopöekommission** ein, die vom h. Bundesrate eine Subvention erhielt und bis 1902, wo sie sich auflöste, 115 Artikel bearbeitete.

Mittlerweile war nämlich nach Umfrage bei den Kantonsregierungen — durch Kreisschreiben vom 20. Mai 1901 — und nachdem diesmal alle Kantone sich in zustimmendem Sinne ausgesprochen hatten, durch Bundesratsbeschluss vom 17. März 1902 eine amtliche **schweizerische Pharmakopöekommission** ernannt worden. Die Befugnisse dieser Kommission setzte der h. Bundesrat in einem ebenfalls vom 17. März 1902 datierten Reglemente fest. Sie zerfiel in zwei Abteilungen, eine pharmazeutische mit 17 Mitgliedern und 13 Suppleanten und eine medizinische mit 10 Mitgliedern und 9 Suppleanten. Die Leitung der Geschäfte lag in der Hand eines dreigliedrigen, vom Bundesrate gewählten Vorstandes. Die Obmänner der Subkommissionen bildeten den Ausschuss. Als Präsident fungierte der Direktor des schweizerischen Gesundheitsamtes.

In der ersten Plenarversammlung im Juni 1902 bestellte die Pharmakopöekommission folgende von je einem Obmann geleitete Subkommissionen:

I. Subkommission für Rohstoffe,
II. » » anorganische Präparate,
III. » » organische Präparate,
IV. » » galenische Präparate,
V. » » Weine,
VI. » » serumtherapeutische und verwandte Artikel,
VII. » » Tabellen der Maximaldosen, Separanda und Venena,
VIII. » » chemisch-pharmazeutische Tabellen,
IX. Redaktionskommission,

gab sich eine Geschäftsordnung und stellte die leitenden Grundsätze für die Bearbeitung und die Series fest.

Die Verteilung der Artikel unter die Subkommissionen und deren Mitglieder fand noch im Sommer 1902 statt. Ein Zirkular an die Sanitätsbehörden, Ärzte, Tierärzte und Apotheker der Schweiz mit der Bitte um Einreichung von Wünschen und Vorschlägen wurde am 16. Juni 1902 erlassen.

Der Geschäftsgang war folgender: Jeder Artikel wurde von einem Referenten bearbeitet und ging dann zur Begutachtung an den Korreferenten. Hatten sich beide über die Fassung geeinigt, so wurde der Artikel an den Obmann der betreffenden Subkommission eingesandt, gedruckt, den Mitgliedern der Subkommission zugestellt und in der nächsten Subkommissionssitzung durchberaten. Der von der Subkommission bereinigte Text ging dann an die Redaktionskommission und wurde schliesslich in einer Plenarversammlung, was das Sachliche betrifft, definitiv festgesetzt. Das Weitere besorgte die Redaktionskommission.

Jedes Jahr fand eine Plenarversammlung statt.

Obwohl die Zahl der Artikel gegenüber der Editio tertia um 56 vermehrt wurde, viele Artikel ganz neu bearbeitet und die übrigen fast alle umgearbeitet wurden, also ein gänzlich neues Werk geschaffen werden musste, war es doch möglich, die Arbeit so zu fördern, dass am 6. März 1907 der fertige deutsche Text dem h. Bundesrate übergeben werden konnte.

* * *

Neu aufgenommen wurden in die **Pharmacopœa Helvetica, Editio quarta** folgende Artikel:

Acetum pyrolignosum crudum
Acetylparaminophenolum salicylicum
Acidum acetylosalicylicum
» camphoricum
» diaethylbarbituricum
» nitricum crudum
» sulfanilicum
» sulfuricum crudum
» trichloraceticum
Aether pro narcosi
» camphoratus
» chloratus
Alumen pro usu veterinario
Amylenum hydratum
Antipyrino-Coffeinum citricum
Antipyrinum salicylicum
Aqua Chloroformii
Aquae destillatae concentratae
Arecolinum hydrobromicum
Argentum citricum
» foliatum
» proteinicum
Baryum chloratum
Bismutum
» subgallicum
» subgallicum oxyjodatum
» tribromophenylicum
Bromoformium
Calcium chlorhydrophosphoricum solutum
» glycerinophosphoricum
Cantharidinum
Capsulae
Cautschuc
Ceratum labiale
Cereoli
Charta sinapisata
Chininum aethylocarbonicum
Chloroformium pro narcosi
Cortex Quillajae
» Simarubae
Cresolum crudum
» saponatum
Cuprum sulfuricum crudum
Diaethylsulfonmethylaethylmethanum
Digitoxinum
Emplastrum saponato-salicylatum
Emulsio Olei Jecoris
Eucalyptolum
Extracta fluida
Extractum Belladonnae
» Cocae fluidum
» Colae fluidum
» Hamamelidis fluidum
» Hyoscyami
» Rhamni Frangulae fluidum
» Rhei fluidum
» Secalis cornuti fluidum
» Thymi fluidum
Faex compressa
Ferrum
» sesquichloratum
Folium Hamamelidis
Formaldehydum solutum

Gelatina soluta sterilisata
» Zinci
Globuli
Gossypium depuratum
Guajacolum carbonicum
Guttapercha
Herba Adonidis
» Artemisiae
» Millefolii
Hexamethylentetraminum
Hydrargyrum bichloratum compressum
» oxycyanatum
» salicylicum
Hydrastininum hydrochloricum
Hydrogenium hyperoxydatum solutum
Jodchloroxychinolinum
Kreosotum carbonicum
Lanolinum
» cum oleo
Liquor Carbonis detergens
Massa cacaotina
Methylenum coeruleum
Methylium aminooxybenzoicum
» salicylicum
Mixtura solvens
Morphinum aethylatum hydrochloricum
» diacetylatum hydrochloricum
Naphtholum benzoicum
Natrium bicarbonicum pro usu veterinario
» cacodylicum
» carbonicum siccum
» hydricum

Natrium nitrosum
» phosphoricum siccum
» sulfuricum pro usu veterinario
Oleum Arachidis
» phenolatum
» Sesami
Paraffinum liquidum
» solidum
Paraldehydum
Pasta Zinci
Pastilli compressi
Phenetidinum lactylatum
Pilulae
Pilulae Kreosoti
» laxantes
Pix Lithanthracis
Plumbum aceticum crudum
Radix Scammoniae
Rhizoma Asari
Scopolaminum hydrobromicum
Semen Arecae
» Colae
Sera
Serum antidiphthericum
» antitetanicum
Sirupus Amygdalae
» Calcii lactophosphorici
» Menthae
Solutio Natrii chlorati physiologica
Styli caustici
Succus Liquiritiae solutus
Tanninum diacetylatum
» methylenatum
Tela depurata
Terebinthina (gallica)

Theobromino-Natrium salicylicum
Theobrominum
Tinctura Adonidis
» Convallariae
» Ferri aromatica
» Quassiae
» Quillajae
» Stramonii
Traumaticinum
Trimethylbenzoxypiperidinum hydrochloricum
Tuberculinum concentratum
Tuberculinum normale dilutum
Unguentum Cantharidis pro usu veterinario
» Hydrargyri oxydati flavi
» Styracis
Vaselinum album
Vinum camphoratum
» Colae
» spumans
Virus vaccinicum
Zincum dijodparaphenolsulfonicum

Nicht wieder aufgenommen wurden von den Artikeln der **Pharmacopœa Helvetica, Editio tertia** folgende:

Aluminium aceticum solutum
Ammonium chloratum ferratum
» sulfoichthyolicum
» sulfuricum
» valerianicum
Aqua Amygdalae
» Salviae concentrata
» Sambuci concentrata
» Tiliae concentrata
Argentum nitricum fusum
Auro-Natrium chloratum
Caulis Dulcamarae
Cerium oxalicum
Chininum
» bisulfuricum
» salicylicum
» valerianicum
Cortex Salicis
Cuprum aceticum
Electuarium Copaivae
Emplastrum Conii
Emplastrum opiatum
» resinosum
Extractum Aconiti duplex
» » fluidum
» Belladonnae duplex
» » fluidum
» Colchici fluidum
» Colocynthidis compositum
» Conii duplex
» » fluidum
» Convallariae fluidum
» Digitalis duplex
» » fluidum
» Eucalypti fluidum
» Hyoscyami duplex
» » fluidum
» Juglandis
» Menyanthidis
» Mezerei fluidum

Extractum Pimpinellae
» Scillae
» Secalis cornuti solutum
» Senegae fluidum
» Stramonii duplex
» » fluidum
» Taraxaci
Ferrum oxydatum
Folium Aconiti
» Nicotianae
» Rubi fruticosi
Fructus Cassiae fistulae
» Conii
Hydrargyrum bichloratum solutum
» sulfuricum basicum
Jodolum
Hyoscinum hydrobromicum
Kalium aceticum
» carbonicum solutum
» sulfuratum
» tartaricum
Lignum Juniperi
Lithium salicylicum
Mannitum
Morphinum sulfuricum
Mucilago Cydoniae
Pastilli Menthae anglici
Percolatio (in die allgemeinen Bestimmungen versetzt)
Phosphorus amorphus
Pilulae Hyoscyami compositae
Plumbum nitricum
» tannicum
Pulvis causticus
» effervescens ferratus
Rhizoma Imperatoriae
Scammonium
Semen Papaveris
Sirupus Cinchonae
» hollandicus
» Morphini
» Tamarindi
» Terebinthinae
Stibium chloratum solutum
Strobilus Lupuli
Strychninum sulfuricum
Succus Liquiritiae depuratus
Tartarus boraxatus
» ferratus
Tinctura Aconiti herbae
» Secalis cornuti
Unguentum Mezerei
» Populi
Vinum Colchici
» Pepsini
Zincum valerianicum

* * *

Dem Texte der Pharmakopöe mögen noch folgende **erläuternde Bemerkungen** vorangeschickt werden:

Arzneimittel (Arzneistoffe, Arzneisubstanzen, Arzneien, Medikamente) sind Substanzen oder Substanzgemenge, welche zur Verhütung oder Beseitigung abnormer Zustände oder Vorgänge im menschlichen oder tierischen Organismus oder zur Beschwichtigung stören-

der, unangenehmer oder gefährlicher Erscheinungen in Anwendung gezogen werden.

Sie teilen sich in folgende Kategorien:

I. In solche, die nicht in eine **Arzneiform** gebracht worden sind (**Arzneiwaren**). Dieselben zerfallen in:

a) **Chemikalien** (z. B. Brom), mit Einschluss der anorganischen und organischen **chemischen Präparate** (z. B. Stibium sulfuratum rubeum, Antipyrinum salicylicum).

b) Pflanzliche und tierische **Rohstoffe** oder **Arzneidrogen** (z. B. Radix Althææ, Oleum Lavandulæ, Moschus).

II. In solche, die in eine **Arzneiform** gebracht worden sind. Dieselben zerfallen in:

a) **Einfache Arzneimittel.** Hierzu gehören:

1. die **einfachen pharmazeutischen oder galenischen Präparate**, wie **einfache** Sirupe (z. B. Sirupus Rubi Idæi), Salben (z. B. Unguentum cereum), Pflaster (z. B. Emplastrum Plumbi), Extrakte (z. B. Extractum Belladonnæ), Salzlösungen (z. B. Kalium aceticum solutum), Wässer (z. B. Aqua Menthæ), Tinkturen (z. B. Tinctura Absinthii) etc.;
2. die organotherapeutischen, serumtherapeutischen, bakteriotherapeutischen und verwandten Präparate.

b) **Zusammengesetzte Arzneimittel.** Dahin gehören alle aus mehreren Substanzen oder einfachen Arzneimitteln oder beiden **zusammengesetzten Mischungen**, wie Pillen (z. B. Pilulæ aloëticæ ferratæ), Teemischungen (z. B. Species Lignorum), Mixturen, zusammengesetzte Pflaster (z. B. Emplastrum oxycroceum), Salben (z. B. Unguentum Hydrargyri oxydati flavi), Tinkturen (z. B. Tinctura Absinthii composita), Weine (z. B. Vinum Auranti compositum) etc.

Im allgemeinen ist an dem Grundsatze festgehalten worden, dass **alle Substanzen, die zur Darstellung** irgend eines Präparates der Pharmakopöe **gebraucht werden, auch in einem besonderen Artikel** beschrieben werden müssen. Doch ist für Aqua fontana, Pastilli Sacchari und einige nur den Charakter von Hilfsstoffen oder Färbemitteln tragende Substanzen (wie Lac vaccæ, Lapis Pumicis, Erythrocyanin), sowie die nur zur Darstellung von Präparaten und nicht arzneilich benutzten Salze Plumbum nitricum und Baryum carbonicum

eine Ausnahme gemacht worden. Diesen ist kein besonderer Artikel gewidmet. Ebensowenig ist dies bei den frischen Pflanzenteilen geschehen, die zur Darstellung einiger galenischer Präparate (Sirupe, Spiritus etc.) benutzt werden.

Geruch, Geschmack und **Farbe** sind überall dort angeführt, wo Angaben darüber zur Charakteristik erforderlich sind. Die Worte **angenehm** und **unangenehm** sind, weil vom individuellen Geschmacke abhängig, nicht mehr benutzt worden.

Dem Namen der **Stammpflanze der Droge** ist stets der Autor beigesetzt worden. Die Autorennamen wurden stets ausgeschrieben, nur Linné (L.) und De Candolle (DC.) abgekürzt. Massgebend für die Namen der Stammpflanzen war «*Engler* und *Prantl*, Die natürlichen Pflanzenfamilien». Bisweilen sind sonst gebräuchliche Pflanzennamen in Klammer beigesetzt.

Massgebend für die bei der **anatomischen Beschreibung** der Drogen benutzte Bezeichnungsweise ist die in «*Tschirch*, Angewandte Pflanzenanatomie» benutzte Terminologie, doch sind im deutschen Texte möglichst die deutschen Bezeichnungen gewählt worden.

Die Bezeichnung **Folium, Flos** etc. — im Singular — ist, obwohl gegen dieselbe vielfache Bedenken geltend gemacht werden können, beibehalten worden, da diese Form jetzt auch durch die Brüsseler Beschlüsse (siehe weiter unten) international angenommen ist.

Bei den **Drogen** ist in der Beschreibung das Wort «**getrocknet**» weggelassen, da *nur* getrocknete Arzneidrogen in der Pharmakopöe Aufnahme gefunden haben.

Dort wo **frische Pflanzen** oder deren Teile zur Herstellung eines Präparates verwendet werden, wird dies durch den Beisatz «recens» ausdrücklich hervorgehoben.

Für die **Überschriften**, für die die *lateinische Sprache* beibehalten wurde, wurden stets die gebräuchlichsten Bezeichnungen benutzt; also z. B. nicht Natrium pyroboricum, sondern Borax, nicht Plumbum carbonicum basicum, sondern Cerussa, nicht Gummi-resina Asæ fœtidæ, sondern Asa fœtida gesagt. Nur in einem Falle wurde eine Ausnahme gemacht: für Cortex Chinæ ist Cortex Cinchonæ beibehalten worden, da sich diese Bezeichnung in der Schweiz schon ziemlich eingebürgert hat.

Wenn irgend möglich, wurde auch in der Überschrift das als Droge verwendete Pflanzenorgan richtig bezeichnet, also z. B. Rhizoma Rhei und nicht Radix Rhei geschrieben. Die Wurzeln, die auch

Rhizomteile zu enthalten pflegen, sind jedoch, wenn die Bezeichnung Radix die eingebürgerte ist, auch ferner als Radix bezeichnet worden, wenn die Wurzeln den Hauptteil der Droge bilden (z. B. Radix Angelicæ), sonst ist die Bezeichnung Rhizoma gewählt worden (z. B. Rhizoma Valerianæ).

Der **Wertbestimmung** ist besonders bei den stark wirkenden Drogen, ferner bei den Fetten und einigen ätherischen Ölen, sowie bei den Harzen und Balsamen Aufmerksamkeit gewidmet worden. Bei den Ölen, Harzen und Balsamen ist die Bestimmung der Säurezahl und Verseifungszahl und — bei den Fetten — auch die der Jodzahl neu eingeführt worden. Zu näherer Erläuterung der Jodzahlbestimmung wurde ein besonderer Abschnitt in die Tabelle der volumetrischen Lösungen eingefügt.

Bei den Wertbestimmungen der Drogen ist auf möglichste Vereinfachung Rücksicht genommen worden. Immer wurde angegeben, wieviel Prozent Alkaloid die Droge enthalten muss.

Auch bei einigen aus stark wirkenden Drogen hergestellten Präparaten wurden Wertbestimmungen aufgenommen.

Die **Bereitungsvorschriften** sind in Rezeptform gegeben, die Bestandteile lateinisch aufgeführt. Von Substanzen, die mehrfach gebraucht werden, ist die Gesamtmenge in das Rezept aufgenommen, so dass sämtliche Bestandteile vor Beginn der Bereitung abgewogen werden können. Die auf das Rezept folgende Anleitung für die Bereitung gibt die nötigen Erläuterungen.

Vereinfachung der Vorschrift, besonders Abrundung auf dezimale Zahlen, ist überall angestrebt worden.

Bei den *chemischen Präparaten* wurde im allgemeinen eine Bereitungsvorschrift nicht aufgenommen. Eine Ausnahme machen **die basischen Salze**, die mit Ausnahme der nur in Fabriken dargestellten Präparate (z. B. Cerussa und Magnesia carbonica), eine *genau* innezuhaltende Bereitungsvorschrift erhalten haben, da ihre Zusammensetzung ganz abhängig von der Darstellung ist.

Verweisungen auf andere Artikel sind *tunlichst* vermieden worden. Waren sie nicht zu vermeiden, so ist der Name des Artikels, auf den verwiesen wird, *kursiv* gesetzt worden. Die Verweisung ist regelmässig angewendet worden bei den trockenen Salzen und verdünnten Säuren, die ja meist unmittelbar auf die kristallisierten Salze bezw. die konzentrierten Säuren folgen.

Bei **Mucilago Gummi arabici** wird die Oxydase durch Erhitzen zerstört, was auch an dieser Stelle noch ausdrücklich hervorgehoben werden möge, da sich die mit dem neuen Mucilago dargestellten Mixturen vielfach anders verhalten werden als die früheren.

Auf Angaben über den **Trockenrückstand bei Tinkturen** wurde verzichtet, da vergleichende Versuche ergaben, dass die Schwankungen zu grosse sind.

Bei den **Reinheitsprüfungen** ist folgende Skala innegehalten worden: Die schärfste Forderung ist «keinerlei Veränderung erleiden» oder «keine Trübung geben» oder dergl.; dann folgt die Forderung «nur schwache Opaleszenz» oder «nur geringe Trübung geben» oder «höchstens opalisierend getrübt werden» oder dergl., und endlich «keine Fällung» oder «keinen Niederschlag geben» oder dergl.

Die Forderung des **Lichtschutzes** ist ziemlich weit, z. B. auf alle Alkaloide, ausgedehnt worden.

Auf die Forderung, Identität und Reinheit der ätherischen Öle und anderer Substanzen auch mit Hilfe des **Polarisationsapparates** und die der Fette mit Hilfe des **Refraktometers** feststellen zu müssen, ist, um dem Apotheker die Anschaffung dieser kostspieligen Apparate zu ersparen, verzichtet worden. Doch wurde der Pharmakopöe eine Tabelle (Nr. XVIII) angehängt, aus der die **Grenzwerte der Drehung der wichtigsten ätherischen Öle** und die **Brechungsexponenten von Fetten und fetten Ölen** ersichtlich sind.

Das **Kristallsystem** ist nirgends angegeben worden, da der Apotheker kein Goniometer zur Hand hat, die Kristalle nur selten so ausgebildet sind, dass man sie messen kann und genügend sonstige Merkmale aufgeführt sind, die eine sichere Identifizierung erlauben. Nur allgemeine, äusserlich leicht festzustellende Angaben (wie Blättchen, Nadeln, Prismen) sind da und dort gemacht worden.

Für den **Wein** sind Untersuchungsmethoden aufgenommen worden. Im Zweifelsfalle ist das schweizerische Lebensmittelbuch massgebend.

Weine besonderer Marken sind nicht aufgenommen worden. *Jeder* Wein, der den in der Pharmakopöe aufgeführten Anforderungen entspricht, darf verwendet werden.

Von der Aufnahme von **Verbandstoffen** ist Abstand genommen worden. Nur Gossypium und Tela depurata haben Aufnahme gefunden. Doch sei erwähnt, dass bei der Dosierung imprägnierter Verbandstoffe die auch sonst übliche Bezeichnung in der Prozentuierung

angewendet werden soll, dass z. B. eine zehnprozentige Jodoformgaze in 100 (und nicht in 110) Teilen 10 T. Jodoform enthalten muss.

Den Bestimmungen des **Internationalen Übereinkommens betreffend Vereinheitlichung der Vorschriften für die stark wirkenden Arzneimittel**, vom 29. November 1906, dem der h. Bundesrat beigetreten ist, wurde Rechnung getragen. Die international vereinbarten Bestimmungen sind im Text und in der zweiten Zeile der Überschrift durch ein in Klammern beigesetztes **P. I.** (= Præscriptio oder Pharmacopœa Internationalis) kenntlich gemacht.

Die Vereinbarungen lauten:

Name der Arzneimittel	Angenommene Vorschriften
Aconitum Napellus *L.*	
Aconiti tuber seu Tuber Aconiti.	Es ist ausschliesslich der getrocknete Tochterknollen zu verwenden; das Pulver soll durch Pulverisieren ohne Rückstand bereitet werden.
Aconiti tinctura seu Tinctura Aconiti.	Die Tinktur ist durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten; sie enthalte 0,05 Prozent Alkaloide.
Atropa Belladonna *L.*	
Belladonnae folium seu Folium Belladonnae.	Es ist ausschliesslich das getrocknete Blatt zu verwenden; das Pulver soll durch Pulverisieren ohne Rückstand bereitet werden.
Belladonnae tinctura seu Tinctura Belladonnae.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten.
Belladonnae extractum seu Extractum Belladonnae.	Das Extrakt ist mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent als festes Extrakt mit ungefähr 10 Prozent Wasser zu bereiten.
Colchicum autumnale *L.*	
Colchici semen seu Semen Colchici.	Es ist ausschliesslich der Same zu verwenden.
Colchici tinctura seu Tinctura Colchici.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten.
Digitalis purpurea *L.*	
Digitalis folium seu Folium Digitalis.	Es ist das getrocknete Blatt des zweiten Jahres zu verwenden; das Pulver soll durch Pulverisieren ohne Rückstand bereitet werden.
Digitalis tinctura seu Tinctura Digitalis.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten.

Name der Arzneimittel	Angenommene Vorschriften
Uragoga Ipecacuanha *Baill.*	
Ipecacuanhae radix seu Radix Ipecacuanhae.	Das Pulver ist unter Verwerfung der holzigen Teile nur aus der Wurzelrinde zu bereiten. Es soll 2 Prozent Alkaloide enthalten.
Ipecacuanhae tinctura seu Tinctura Ipecacuanhae.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten.
Ipecacuanhae sirupus seu Sirupus Ipecacuanhae.	Der Sirup ist mit Tinktur 1 = 10 zu bereiten.
Hyoscyamus niger *L.*	
Hyoscyami folium seu Folium Hyoscyami.	Es ist ausschliesslich das getrocknete Blatt zu verwenden.
Hyoscyami tinctura seu Tinctura Hyoscyami.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten.
Hyoscyami extractum seu Extractum Hyoscyami.	Das Extrakt ist mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent als festes Extrakt mit ungefähr 10 Prozent Wasser zu bereiten.
Strychnos Nux vomica *L.*	
Strychni semen seu Semen Strychni seu Nux vomica.	Der Same enthalte 2,5 Prozent Alkaloide.
Strychni tinctura seu Tinctura Strychni; Nucis vomicae tinctura seu Tinctura Nucis vomicae.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten. Sie enthalte 0,25 Prozent Alkoloide.
Strychni extractum seu Extractum Strychni; Nucis vomicae extractum seu Extractum Nucis vomicae.	Das Extrakt ist mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten. Es enthalte 16 Prozent Alkaloide.
Opii pulvis seu Pulvis Opii.	Das Pulver werde bei 60° getrocknet. Es enthalte 10 Prozent Morphin.
Opii extractum seu Extractum Opii.	Das Extrakt enthalte 20 Prozent Morphin.
Opii tinctura seu Tinctura Opii.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation* mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten. Sie enthalte 1 Prozent Morphin.

* Da die Staaten, welche dem Übereinkommen beigetreten sind, sich bei der Unterzeichnung das Recht vorbehalten haben, die durch den Fortschritt der Wissenschaft nötig werdenden Änderungen anzubringen, und es sich mittlerweile gezeigt hat, dass die Bereitung der Opiumtinktur mittelst Perkolation unpraktisch ist, so ist in diesem Punkte von den Bestimmungen des Übereinkommens abgewichen und die Bereitung durch Mazeration beibehalten worden.

Name der Arzneimittel	Angenommene Vorschriften
Opii tinctura crocata seu Tinctura Opii crocata seu Laudanum Sydenhami.	Die Tinktur enthalte 1 Prozent Morphin.
Opii et ipecacuanhae pulvis compositus seu Pulvis Doveri.	Das Pulver enthalte 10 Prozent Opiumpulver.
Opii tinctura benzoïca seu Tinctura Opii benzoïca.	Die Tinktur enthalte 0,05 Prozent Morphin.
Strophanthi tinctura seu Tinctura Strophanthi.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent aus nicht entfetteten Samen zu bereiten.
Sclerotium clavicepitis purpureae *Tul.* seu Clavicepitis purpureae sclerotium.	
Secale cornutum seu Ergotum secale.	Das nicht länger als ein Jahr unzerkleinert aufzubewahrende Sklerotium.
Secalis cornuti extractum seu Extractum secalis cornuti; Ergoti extractum seu Extractum Ergoti.	Das Extrakt ist als wässeriges Extrakt zu bereiten und mit Weingeist von 60 Vol.-Prozent zu behandeln.
Secalis cornuti Extractum fluidum seu Extractum fluidum Secalis cornuti; Ergoti extractum fluidum seu Extractum fluidum Ergoti.	Das Fluidextrakt ist 1 = 1 zu bereiten.
Acidum hydrocyanicum dilutum.	Das Präparat enthalte 2 Prozent Blausäure.
Laurocerasi Aqua seu Aqua Laurocerasi.	Das Kirschlorbeerwasser enthalte 0,1 Prozent Blausäure.
Amygdalae amarae aqua seu Aqua Amygdalae amarae.	Das Bittermandelwasser enthalte 0,1 Prozent Blausäure.
Phenoli solutio seu Aqua phenolata.	Die Lösung enthalte 2 Prozent Phenol.
Arsenas sodii seu Sodii arsenas; Arsenicicum natrium seu Natrium arsenicicum.	Das 36,85 Prozent Arsensäure enthaltende Salz.
Arsenicalis Liquor Fowleri seu Liquor Arsenicalis Fowleri seu Kalii arsenicosi liquor.	Die Lösung enthalte 1 Prozent Arsenige Säure.

Name der Arzneimittel	Angenommene Vorschriften
Ferri iodidi sirupus seu Sirupus iodeti ferrosi seu Sirupus ferri iodati.	Der Sirup enthalte 5 Prozent wasserfreies Eisenjodür.
Cantharidis tinctura seu Tinctura Cantharidis.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten.
Iodi tinctura seu Tinctura Iodi.	Die Tinktur ist 1 = 10 mittelst Weingeist von 95 Vol.-Prozent zu bereiten.
Lobeliae tinctura seu Tinctura Lobeliae.	Die Tinktur ist 1 = 10 durch Perkolation mittelst Weingeist von 70 Vol.-Prozent zu bereiten.
Cocaïnum hydrochloricum.	Das wasserfreie Salz.
Hydrargyri unguentum seu Unguentum Hydrargyri cinereum.	Die Salbe enthalte 30 Prozent Quecksilber.
Antimoniale vinum seu Vinum antimoniale; Stibiatum vinum seu Vinum stibiatum.	Das Präparat enthalte 0,4 Prozent Brechweinstein.

Die neu aufgenommene **Tabelle VI** (Gehaltstabelle) soll vorwiegend dem Arzte zur vorläufigen Orientierung dienen.

Bei den **Tabellen X—XII** (Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure) beziehen sich die angegebenen **spezifischen Gewichte** auf eine Bestimmung der Säuren bei 15° verglichen mit Wasser von 4° und unter Annahme der Wägung im Vacuum, während die gewöhnliche Praxis die Vergleichung mit Wasser derselben Temperatur (15°) und die Wägung in Luft voraussetzt. Da beim Gebrauche dieser Tabellen in der pharmazeutischen Praxis keine absolut genauen Bestimmungen in Frage kommen und die Differenzen zwischen den beiden spezifischen Gewichten meist nur die dritte Dezimale berühren, so wurde von der Beisetzung einer zweiten Kolonne von spezifischen Gewichten Abstand genommen.

In die **Tabelle XIV** wurden sowohl die Gewichts- wie die Volum-Prozente aufgenommen.

Die Tabelle des spez. Gewichts für Ammoniak ist nach *Lunge* und *Wiernik*, die Tabelle der spez. Gewichte der Salpetersäuren nach *Lunge* und *Rey*, die Tabelle der spez. Gewichte der Salzsäuren nach *Lunge* und *Marchlewski*, die Tabelle der spez. Gewichte der Schwe-

felsäuren nach den Bestimmungen der *physikalisch-technischen Reichsanstalt* in Charlottenburg, die Tabelle zur Ermittlung des Alkoholgehaltes und die Extrakttabelle für Süsswein nach *Windisch*, die Invertzuckertabelle nach *Wein* aufgestellt.

Die in der Pharmacopœa Helvetica, Editio tertia enthaltene **Löslichkeitstabelle** ist nicht wieder aufgenommen worden. Dagegen ist den Löslichkeitsangaben bei den einzelnen Artikeln in erhöhtem Masse Aufmerksamkeit gewidmet und die Zahl der Lösungsmittel erheblich vermehrt worden.

Die **Synonymentabelle** ist mit dem **Index** vereinigt worden.

Als **Atomgewichtstabelle** ist die Tabelle der Deutschen chemischen Gesellschaft: O = 16 (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft, 1904, Seite 1), d. h. die sog. internationale Atomgewichtstabelle, adoptiert worden.

Die **Anordnung des Textes der einzelnen Artikel** ist im allgemeinen in der Weise durchgeführt, dass auf die Beschreibung der Substanz die Identitätsreaktionen folgen, dann die qualitative Prüfung sich anschliesst und die quantitative Bestimmung den Beschluss macht.

Im allgemeinen sind **Beschreibung der Eigenschaften** sowie die **Identitätsreaktionen** einerseits und die **qualitativen Reinheitsprüfungen** anderseits auch äusserlich — durch Absätze und Fassung des Textes — möglichst streng auseinander gehalten worden, indem die Beschreibung der Eigenschaften und die Identitätsreaktionen immer vorangestellt und im Indikativ mit «ist», «gibt», «zeigt» etc. eingeleitet, die Reinheitsprüfungen nachgestellt und im Konjunktiv mit «sei», «gebe», «zeige», «soll», «darf» etc. beschrieben werden. Doch liess sich dieser Grundsatz nicht immer durchführen, da oftmals, besonders bei organisch-chemischen Präparaten, in einer Identitätsreaktion oder in der Angabe der Löslichkeitsverhältnisse, des Schmelzpunktes und Siedepunktes auch schon eine Reinheitsprüfung liegt.

Auch die **quantitative Reinheitsprüfung**, die sich an die qualitative Reinheitsprüfung anschliesst, ist durch einen Absatz von dieser getrennt.

Den Beschluss machen **Angaben über Glührückstand** und dergl.

Am Schlusse des Textes der Rohstoffe sind jeweilen die **zugehörigen Präparate** (Extrakte, Tinkturen etc.) angeführt, die zusam-

mengesetzten Präparate (Spezies, Pulver etc.) jedoch nur insoweit, als Drogen der Tabellen III und IV in Betracht kommen.

Den stark wirkenden Substanzen sind am Schlusse der Artikel auch die **Maximaldosen** beigefügt.

Für die **Orthographie** des deutschen Textes war im allgemeinen «*Duden*, Orthographisches Wörterbuch der deutschen Sprache, Leipzig-Wien, Bibliographisches Institut, 1902» massgebend; doch ist, wenn Duden zwei Schreibweisen zulässt, die ältere benutzt worden.

—

Allgemeine Bestimmungen.

1. Für die Bezeichnung der **Masse** und **Gewichte** sind die vom h. Bundesrate festgestellten Abkürzungen benutzt worden:

l.	= Liter	kg.	= Kilogramm
dl.	= Deciliter	g.	= Gramm
$cm.^3$	= Kubikcentimeter	dg.	= Decigramm
dm.	= Decimeter	cg.	= Centigramm
cm.	= Centimeter	mg.	= Milligramm
mm.	= Millimeter		

   Für die mikroskopischen Messungen gilt das Mikromillimeter = $^1/_{1000}$ mm. = 0,000001 m. — abgekürzt: *mik.*

   Den titrimetrischen Bestimmungen ist **das wahre** (nicht das **Mohrsche**) **Liter** zugrunde gelegt.

   «**Genau abwägen**» heisst auf der analytischen Wage bis zur **vierten** Dezimale abwägen.

2. Das bei den Untersuchungen zu verwendende **Thermometer** ist das hundertteilige (Celsius). Wo keine andere Temperatur vorgeschrieben ist, gilt die **mittlere Temperatur** von 15°, bei welcher auch die Prüfungen und die Herstellung sowie Verwendung der volumetrischen Lösungen vorzunehmen sind. **Gewöhnliche Temperatur** ist eine Temperatur von 15°—20°.

3. Unter **warmem Wasser** ist solches von 60°—70°, unter **heissem Wasser** solches von 85°—95° zu verstehen.

   Für Erwärmung ist meistens das **Dampfbad** vorgeschrieben, für einige besondere Fälle das **Kochsalzbad**, d. h. eine heissgesättigte Kochsalzlösung.

4. **Teile**, abgekürzt T., sind stets Gewichtsteile.

5. **Tropfen** sind (gemäss den Bestimmungen des Brüsseler Uebereinkommens) mit einem Tropfenzähler abzuzählen, dessen runde Abtropffläche 3 mm. Durchmesser besitzt und bei dem 20 Tropfen destilliertes Wasser von 15° auf 1 g. gehen (vergl. die Tabelle II).

6. **Prozente** sind, wenn nichts anderes bemerkt ist, **Gewichts-Prozente** (Gew.-Prozente). **Volum-Prozente** (Vol.-Prozente) sind nur beim Weingeist und einigen Weingeist enthaltenden Präparaten angegeben; bei den übrigen in Betracht kommenden Präparaten ist der Gehalt ausser in Gew.-Prozenten auch in **g. im Liter** ausgedrückt. Überall ist bei den **Titrationen** angegeben, was das praktische Ergebnis der Titration ist und zwar mit den Worten: «was einem Gehalte von — Prozent entspricht.» Auch bei andern Gehaltsbestimmungen ist stets angegeben, was das Ergebnis der Bestimmung ist.

7. Unter «Wasser» oder «Aqua» ist stets **destilliertes Wasser** zu verstehen.

8. Unter **Lösung** (ohne nähere Bezeichnung des Lösungsmittels) ist stets im Text und in den Tabellen **wässerige** Lösung zu verstehen.

   Der **Gehalt der Lösungen** ist so ausgedrückt, dass die erste Zahl die Zahl der Teile Substanz, die zweite, durch = damit verbunden, die Teile Lösungsmittel + Substanz ausdrückt. 1 = 10 bedeutet also eine Lösung, die in 10 Teilen 1 Teil Substanz gelöst enthält.

9. Bei den als Lösung verwendeten **Reagentien** wird im Text der Pharmakopöe nur die Substanz angeführt. Auch der Grad der Verdünnung wird nicht besonders angegeben. Wenn nichts anderes bemerkt wird, ist immer die in der Reagentientabelle vorgeschriebene Verdünnung anzuwenden. «Baryumnitrat» bedeutet also: eine Lösung von Baryumnitrat 1 = 20.

10. Bei den **Säuren** ist, wenn nichts anderes bestimmt wird, immer die *konzentrierte reine* zu verstehen. «Schwefelsäure» bedeutet also «konzentrierte reine» Schwefelsäure.

11. Die **Prüfungen** sind in Reagensgläschen von ca. 15 mm. Weite auszuführen und, wenn nichts anderes vorgeschrieben, bei Flüssigkeiten mit etwa 5 cm.^{3} der zu prüfenden Substanz. Doch sind überall da, wo eine Angabe über die Menge der zur Prüfung anzuwendenden Substanz und die Menge des zu benutzenden Rea-

abtropfen, dass in der Minute etwa 20 Tropfen abfliessen und setzt die Perkolation fort, bis die Droge erschöpft oder die vorgeschriebene Menge Perkolat erreicht ist. Den Zeitpunkt der Erschöpfung erkennt man daran, dass die abfliessende Flüssigkeit von Geruch und Geschmack frei ist, soweit diese nicht dem Lösungsmittel selbst zukommen; bei alkaloidhaltigen Drogen ist die Abwesenheit von Alkaloiden in den letzten Teilen des Auszuges massgebend, welche in folgender Weise festgestellt wird:

10 $cm.^3$ des zuletzt abfliessenden Perkolates werden mit 3 Tropfen verdünnter Salzsäure versetzt und im Dampfbade verdunstet. Der Rückstand wird mit 5 $cm.^3$ Wasser aufgenommen und filtriert. Auf Zusatz von Mayers Reagens darf im Filtrate nicht sofort Trübung eintreten.

26. Die **Sterilisation**, die Abtötung der an oder in irgend einem Gegenstande vorhandenen lebenden Keime, kann in verschiedener Weise erfolgen je nach der Art und Beschaffenheit des zu sterilisierenden Objektes.

    1. *Gläser und Metallgegenstände* sterilisiert man durch Erhitzen auf 160° während 2 Stunden im Lufttrockenschrank oder durch Behandeln im Autoklaven bei 115° während 15 Minuten oder im strömenden Wasserdampf während 30 Minuten oder durch 15 Minuten langes Auskochen mit Wasser oder Sodalösung (1 = 100).

    2. *Arzneilösungen*, die durch längeres Erhitzen auf Siedetemperatur oder darüber nicht geschädigt werden, sind im strömenden oder gespannten Wasserdampf zu sterilisieren. Dies geschieht am besten in einem zu diesem Zwecke konstruierten Dampftopf oder in einem Autoklaven. Die Einwirkungsdauer des strömenden Dampfes soll 30 Minuten oder an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 15 Minuten betragen; die Sterilisation im Autoklaven erfolgt bei 115° innerhalb 15 Minuten. Die dazu verwendeten Glasstöpselgläser sollen mit einprozentiger Salzsäure gereinigt und dann mit Wasser gründlich nachgespült werden. Korke sind zu vermeiden, Gummistopfen sollen ausgekocht werden. Nach erfolgter Sterilisation ist das Gefäss mit ebenfalls im Dampf sterilisierter Pergamenttektur zu verbinden.

3. *Lösungen von Substanzen*, die sich bei Anwendung des obengenannten Verfahrens zersetzen (Cocainum hydrochloricum, Physostigminum salicylicum u. a.) werden in folgender Weise annähernd steril erhalten. Alle zur Wägung nötigen Utensilien (Wage, Spatel etc.) werden unmittelbar vor dem Gebrauch mit steriler Watte und Weingeist und dann mit Äther gereinigt. Hierauf löse man die Substanz in einem die nötige Menge sterilisierten Wassers enthaltenden sterilen Glasstöpselglas. Ist Filtration nötig, so bediene man sich eines Trichters und Filters, welche nach Vorschrift von Ziffer 1 sterilisiert sind und filtriere in ein zweites sterilisiertes Gefäss mit sterilisiertem Stöpsel. Oder man filtriere die Lösung durch ein kleines auf Bakteriendichtigkeit geprüftes Chamberland- oder Berkefeld-Filter unter Zuhülfenahme der Wasserstrahl-Luftpumpe. Gefüllte Ampullen sind noch an drei aufeinanderfolgenden Tagen je einmal auf 60°—70° zu erwärmen.
4. Annähernd sterile *Emulsionen* (Aufschwemmungen) mit Glyzerin oder Öl stellt man in folgender Weise dar: Man erhitzt das Glyzerin oder Öl für sich, ersteres im Dampftopf, letzteres während 2 Stunden im Trockensterilisator auf 120° und bringt nach dem Erkalten die betreffenden Substanzen hinein; oder die betreffende Substanz wird in der vorher mit Weingeist und Äther sterilisierten Reibschale mit dem ebenfalls sterilisierten Medium (Glyzerin, Öl) angerieben und in ein sterilisiertes Glasstöpselglas gegossen.

   Ein nach Ziffer 3 und 4 hergestelltes Präparat darf nur als *annähernd steril (paene sterilisatum)* bezeichnet werden.
5. *Verbandstoffe* (Watte, Binden etc.) können durch zweimaliges, durch je einen Tag getrenntes Behandeln im Autoklaven bei 115° während je 15 Minuten oder im strömenden Wasserdampf während 30 Minuten steril gemacht werden. Die Verbandstoffe müssen sich innerhalb einer Verpackung befinden, welche sowohl das Eindringen des Dampfes während der Sterilisation gestattet als auch nach Beendigung derselben einen solchen Abschluss besitzt, dass ein nachträgliches Eindringen von Keimen (Staub etc.) verhütet wird.

27. Über die **Aufbewahrung** der Substanzen sind vielfach bei den einzelnen Artikeln besondere Bestimmungen getroffen.

Körpers, oder durch Bestimmung der Menge des gelösten Stoffes durch Ermittelung des spez. Gewichtes der Lösung.

19. Bei der Bestimmung der **Säure- und Verseifungszahl** von Fetten, Ölen, Wachsen, Harzen und Balsamen ist der Titer der zu verwendenden weingeistigen Halb- und Zehntel-Normal-Laugen jedesmal gleichzeitig unter denselben Temperatur- und Verdünnungsverhältnissen zu ermitteln (blinder Versuch).

    Die **Säurezahl** drückt aus die Anzahl Milligramme Kaliumhydroxyd, welche die freie, ungebundene Säure von 1 g. Substanz zu binden vermag.

    Die **Verseifungszahl** drückt aus die Anzahl Milligramme Kaliumhydroxyd, welche 1 g. Substanz bei der Verseifung zu binden vermag.

    Die **Jodzahl** gibt an, wie viel Prozente Jod ein Fett oder Öl zu addieren vermag.

20. Der **Zerkleinerungsgrad der Drogen** wird durch in Klammern hinter dem Namen der Droge beigesetzte römische Ziffern ausgedrückt, z. B. (IV). Diese römischen Ziffern geben die **Siebnummern** an.

    Es sind folgende **Siebe** vorgeschrieben:

Nr.	Maschenweite mm.	
I	5	für grob geschnittene Rohstoffe;
II	3	» mittelfein geschnittene Rohstoffe;
III	1,5	» fein geschnittene oder grob zerstossene Rohstoffe;
Nr.	**Maschen auf 1 cm.**	
IV	15	für grobe Pulver;
V	27	» mittelfeine Pulver;
VI	37—40	» feine Pulver;
VII	50—51	» sehr feine, sog. alkoholisierte Pulver.

    Die Siebe I—III sollen aus verzinntem Eisendraht, Siebe IV und V aus Messingdraht, Sieb VI aus Messingdraht oder Seide, Sieb VII aus Seide verfertigt sein.

21. Die **Pulverisierung der Drogen** hat **ohne Rückstand** zu geschehen.

22. Die **mikroskopische Analyse der Drogenpulver** ist, wenn nichts anderes angegeben ist, im Wassertropfen auszuführen.

    Die **Messungen** sind mit dem Ocularmikrometer, die **mikrochemischen Reaktionen** auf dem Objektträger auszuführen.

23. Die **Bestimmung des wässerigen Extraktes** bei Drogen ist in der Weise durchzuführen, dass man 10 g. der feingepulverten Droge mit 100 g. siedendem Wasser übergiesst, die Mischung 24 Stunden unter öfterem Schütteln mazeriert und dann filtriert. 50 cm.³ des Filtrates werden zur Trockne eingedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet. Das Gewicht des Rückstandes ergibt, mit 20 multipliziert, den Prozentgehalt der Drogen an Trockenextrakt.

    In der gleichen Weise wird die **Bestimmung des weingeistigen Extraktes** durchgeführt, nur ist an Stelle von Wasser Weingeist von gewöhnlicher Temperatur zu nehmen.

    Vor Bereitung der Extracta fluida ist der Extraktgehalt der zu verwendenden Drogen stets in oben angegebener Weise zu ermitteln.

24. Für die **Mazeration** ist eine Temperatur von 15°—25°, für die **Digestion** eine solche von 40°—50° einzuhalten.

25. Die **Perkolation** wird bei der Bereitung der Fluidextrakte sowie einer Anzahl von Extrakten und Tinkturen in Anwendung gebracht.

    Der *Perkolator* soll aus Glas, Porzellan oder Steingut angefertigt und von konischer Form sein.

    Das zur Perkolation bestimmte *Drogenpulver* wird in dem bei jedem einzelnen Präparate angegebenen Feinheitsgrade mit der vorgeschriebenen Menge des Lösungsmittels gleichmässig befeuchtet und in einem verschlossenen Gefässe 12 Stunden lang stehen gelassen. Hierauf wird die Mischung durch Sieb III geschlagen und auf einmal in den Perkolator gebracht, dessen untere Öffnung durch einen Bausch entfetteter Baumwolle verschlossen ist. Man sorgt dafür, dass die Droge den Raum gleichmässig ausfüllt und die Bildung von Hohlräumen vermieden wird. Die obersten Schichten des Pulvers werden festgedrückt; die Oberfläche wird geebnet und mit einer Scheibe von Filtrierpapier oder Filz bedeckt. Man giesst alsdann von dem Lösungsmittel in den Perkolator und trägt dafür Sorge, dass während der ganzen Dauer der Perkolation das Pulver stets von einer Flüssigkeitsschicht vollständig bedeckt bleibt. Sobald der Auszug durch die untere Öffnung abzufliessen beginnt, wird diese geschlossen, der Perkolator bedeckt und das Ganze während 48 Stunden der Ruhe überlassen. Nach dieser Zeit lässt man die Flüssigkeit in der Weise

abtropfen, dass in der Minute etwa 20 Tropfen abfliessen und setzt die Perkolation fort, bis die Droge erschöpft oder die vorgeschriebene Menge Perkolat erreicht ist. Den Zeitpunkt der Erschöpfung erkennt man daran, dass die abfliessende Flüssigkeit von Geruch und Geschmack frei ist, soweit diese nicht dem Lösungsmittel selbst zukommen; bei alkaloidhaltigen Drogen ist die Abwesenheit von Alkaloiden in den letzten Teilen des Auszuges massgebend, welche in folgender Weise festgestellt wird:

10 $cm.^3$ des zuletzt abfliessenden Perkolates werden mit 3 Tropfen verdünnter Salzsäure versetzt und im Dampfbade verdunstet. Der Rückstand wird mit 5 $cm.^3$ Wasser aufgenommen und filtriert. Auf Zusatz von Mayers Reagens darf im Filtrate nicht sofort Trübung eintreten.

26. Die **Sterilisation**, die Abtötung der an oder in irgend einem Gegenstande vorhandenen lebenden Keime, kann in verschiedener Weise erfolgen je nach der Art und Beschaffenheit des zu sterilisierenden Objektes.

1. *Gläser und Metallgegenstände* sterilisiert man durch Erhitzen auf 160^{c} während 2 Stunden im Lufttrockenschrank oder durch Behandeln im Autoklaven bei 115° während 15 Minuten oder im strömenden Wasserdampf während 30 Minuten oder durch 15 Minuten langes Auskochen mit Wasser oder Sodalösung (1 = 100).

2. *Arzneilösungen*, die durch längeres Erhitzen auf Siedetemperatur oder darüber nicht geschädigt werden, sind im strömenden oder gespannten Wasserdampf zu sterilisieren. Dies geschieht am besten in einem zu diesem Zwecke konstruierten Dampftopf oder in einem Autoklaven. Die Einwirkungsdauer des strömenden Dampfes soll 30 Minuten oder an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 15 Minuten betragen; die Sterilisation im Autoklaven erfolgt bei 115° innerhalb 15 Minuten. Die dazu verwendeten Glasstöpselgläser sollen mit einprozentiger Salzsäure gereinigt und dann mit Wasser gründlich nachgespült werden. Korke sind zu vermeiden, Gummistopfen sollen ausgekocht werden. Nach erfolgter Sterilisation ist das Gefäss mit ebenfalls im Dampf sterilisierter Pergamenttektur zu verbinden.

3. *Lösungen von Substanzen*, die sich bei Anwendung des obengenannten Verfahrens zersetzen (Cocainum hydrochloricum, Physostigminum salicylicum u. a.) werden in folgender Weise annähernd steril erhalten. Alle zur Wägung nötigen Utensilien (Wage, Spatel etc.) werden unmittelbar vor dem Gebrauch mit steriler Watte und Weingeist und dann mit Äther gereinigt. Hierauf löse man die Substanz in einem die nötige Menge sterilisierten Wassers enthaltenden sterilen Glasstöpselglas. Ist Filtration nötig, so bediene man sich eines Trichters und Filters, welche nach Vorschrift von Ziffer 1 sterilisiert sind und filtriere in ein zweites sterilisiertes Gefäss mit sterilisiertem Stöpsel. Oder man filtriere die Lösung durch ein kleines auf Bakteriendichtigkeit geprüftes Chamberland- oder Berkefeld-Filter unter Zuhülfenahme der Wasserstrahl-Luftpumpe. Gefüllte Ampullen sind noch an drei aufeinanderfolgenden Tagen je einmal auf 60°—70° zu erwärmen.
4. Annähernd sterile *Emulsionen* (Aufschwemmungen) mit Glyzerin oder Öl stellt man in folgender Weise dar: Man erhitzt das Glyzerin oder Öl für sich, ersteres im Dampftopf, letzteres während 2 Stunden im Trockensterilisator auf 120° und bringt nach dem Erkalten die betreffenden Substanzen hinein; oder die betreffende Substanz wird in der vorher mit Weingeist und Äther sterilisierten Reibschale mit dem ebenfalls sterilisierten Medium (Glyzerin, Öl) angerieben und in ein sterilisiertes Glasstöpselglas gegossen.

   Ein nach Ziffer 3 und 4 hergestelltes Präparat darf nur als *annähernd steril (paene sterilisatum)* bezeichnet werden.
5. *Verbandstoffe* (Watte, Binden etc.) können durch zweimaliges, durch je einen Tag getrenntes Behandeln im Autoklaven bei 115° während je 15 Minuten oder im strömenden Wasserdampf während 30 Minuten steril gemacht werden. Die Verbandstoffe müssen sich innerhalb einer Verpackung befinden, welche sowohl das Eindringen des Dampfes während der Sterilisation gestattet als auch nach Beendigung derselben einen solchen Abschluss besitzt, dass ein nachträgliches Eindringen von Keimen (Staub etc.) verhütet wird.

27. Über die **Aufbewahrung** der Substanzen sind vielfach bei den einzelnen Artikeln besondere Bestimmungen getroffen.

Einige Substanzen, die leicht Feuchtigkeit anziehen oder bei längerer Aufbewahrung in feuchter Luft verderben, sollen **über gebranntem Kalk aufbewahrt** werden. Das kann in der Weise geschehen, dass man Gefässe mit doppeltem Boden benutzt oder solche, die einen hohlen Glasstopfen besitzen, der für die Aufnahme des Kalkes eingerichtet ist. Grössere Vorräte können auch in Gefässen aufbewahrt werden, in die man ein gebrannten Kalk enthaltendes weithalsiges Glas eingestellt hat, dessen Mündung mit durchlöchertem Pergamentpapier verschlossen ist.

Gut *verschlossene* Gefässe dienen zur Aufbewahrung, gut *bedeckte* Gefässe zur Bereitung in der Wärme.

«**Vor Licht geschützt** aufzubewahren» heisst: Die Substanz soll in einem undurchsichtigen Gefässe oder in dunklem Glase aufbewahrt werden. Unter *dunklen Gläsern* sind schwarze, rote, orangefarbene oder braune, nicht blaue zu verstehen. «**An einem hellen Orte** aufzubewahren» heisst: Die Substanz soll in einem farblosen Glase, dem Fenster möglichst genähert, aufbewahrt werden.

Morphinum hydrochloricum ist, um Verwechslungen möglichst auszuschliessen, getrennt von allen übrigen Separanden aufzubewahren. Ebenso ist der **Phosphor** gesondert von den übrigen Giften, der **Moschus** gesondert von den übrigen nicht starkwirkenden Arzneistoffen aufzubewahren.

28. Die **Signierung** der in der Pharmakopöe enthaltenen einfachen und zusammengesetzten Arzneimittel hat in der Weise zu geschehen, dass

    die nicht starkwirkenden Substanzen mit *schwarzer* Schrift auf weissem Grunde,

    die starkwirkenden Substanzen (Tab. III) mit *roter* Schrift auf weissem Grunde,

    die giftigen Substanzen (Tab. IV) mit *weisser* Schrift auf schwarzem Grunde

    zu etikettieren sind.

1. Acetum aromaticum.

Gewürzessig. Vinaigre aromatique. Aceto aromatico.

Caryophyllus (III)	**5**
Flos Lavandulae (III)	**10**
Folium Menthae (III)	**10**
Folium Rutae (III)	**10**
Folium Salviae (III)	**10**
Herba Absinthii (III)	**10**
Radix Angelicae (III)	**10**
Rhizoma Calami (III)	**10**
Rhizoma Zedoariae (III)	**10**
Spiritus dilutus	**100**
Acetum purum	**900**

Die Drogen werden mit dem verdünnten Weingeist befeuchtet. Nach zwölfstündigem Stehenlassen wird der Essig zugesetzt und nach achttägiger Mazeration ausgepresst und filtriert.

Gewürzessig ist eine klare, braune, aromatisch und sauer riechende Flüssigkeit.

2. Acetum purum.

Reiner Essig. Vinaigre pur. Aceto puro.

Klare, farblose Flüssigkeit von saurem Geruche und Geschmacke, vom spez. Gewicht 1,007, welche nach dem Neutralisieren mit Natronlauge durch Zusatz von einigen Tropfen Eisenchlorid braunrot gefärbt wird.

phenol), die beim Erwärmen mit wenig Schwefelsäure und Weingeist den Geruch nach Essigäther hervortreten lassen. In einer weingeistigen Lösung von Acetylparaminosalol erzeugt 1 Tropfen Eisenchlorid eine bald in braungelb übergehende Violettfärbung.

1 g. Acetylparaminosalol, mit 50 cm.³ Wasser geschüttelt, gebe ein Filtrat, das weder durch Eisenchlorid noch durch Silbernitrat verändert werden darf. 5 dg. sollen in 3 cm.³ Schwefelsäure mit schwach gelblicher Färbung löslich sein.

2 dg. Acetylparaminosalol dürfen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 2,0 g. Dosis max. pro die 6,0 g.

7. Acidum aceticum.

Syn.: Acidum aceticum glaciale.

Essigsäure. Acide acétique. Acido acetico.

Klare, farblose, stechend sauer riechende, ätzende, beim Erhitzen völlig flüchtige, in der Kälte zu einer blättrigen Kristallmasse erstarrende, mit Wasser, mit Weingeist und mit Äther in jedem Verhältnisse mischbare Flüssigkeit, deren Siedepunkt bei 110°—119° liegt und deren spez. Gewicht nicht über 1,064 beträgt.

Essigsäure wird nach dem Neutralisieren mit einem Alkali durch Eisenchlorid tiefrot gefärbt. Wird Essigsäure mit Natronlauge genau neutralisiert, so darf die Flüssigkeit weder brenzlich riechen noch brenzlich schmecken.

Werden 5 cm.³ der Säure mit 15 cm.³ Wasser und 1 cm.³ Kaliumpermanganat vermischt, so darf die rote Färbung innerhalb 10 Minuten nicht verschwinden. Beim Erwärmen der Essigsäure mit dem gleichen Volumen Schwefelsäure darf keine Bräunung eintreten; wird der warmen Mischung 1 Tropfen Indigo zugesetzt, so soll keine Entfärbung eintreten (Salpetersäure). Mercuronitrat erzeuge in der Säure einen weissen, aber keinen grauen Niederschlag (schweflige Säure). Wird 1 cm.³ Essigsäure mit 3 cm.³ Zinnchlorür versetzt, so soll die Mischung sich innerhalb einer Stunde nicht dunkler färben. Die mit 20 T. Wasser verdünnte Essigsäure darf weder durch Schwefelwas-

serstoff noch durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat verändert werden.

1 g. Essigsäure, mit 20 cm.³ Wasser verdünnt, soll wenigstens 16 cm.³ Normal-Natron zur Neutralisation bedürfen, was einem Minimalgehalte von 96 Gew.-Prozent oder 1021,4 g. wasserfreier Essigsäure im Liter entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

8. Acidum aceticum dilutum.

Syn.: Acetum concentratum.

Verdünnte Essigsäure. Acide acétique dilué.
Acido acetico diluito.

Klare, farblose, sauer riechende und stark sauer schmeckende, beim Erhitzen völlig flüchtige Flüssigkeit von 1,041 spez. Gewicht.

5 cm.³ der Säure sollen zur Neutralisation 26 cm.³ Normal-Natron erfordern, entsprechend einem Gehalte von 30 Gew.-Prozent oder 312 g. wasserfreier Essigsäure im Liter.

Verdünnte Essigsäure ist in gleicher Weise wie *Acidum aceticum* zu prüfen, unter Berücksichtigung der andern Konzentrationsverhältnisse.

9. Acidum acetylosalicylicum.

Acetylsalicylsäure. Acide acétylsalicylique.
Acido acetilosalicilico.

Kleinkristallinisches, geruchloses oder höchstens schwach nach Essigsäure riechendes, weisses Pulver von säuerlichem Geschmacke. Es löst sich schwer in Wasser, ist löslich in 5 T. kaltem, leichter in heissem Weingeist, schwer löslich in Benzol, leicht löslich in Äther, in Chloroform, in heissem Benzol und in Ätzalkalien.

Löst man 5 dg. Acetylsalicylsäure in 10 cm.³ Natronlauge, erhitzt 2 Minuten zum Sieden, lässt erkalten und säuert mit Schwefelsäure an, so entsteht unter vorübergehender Violettfärbung ein weisser kristallinischer Niederschlag, der abfiltriert, mit wenig Wasser gewaschen und getrocknet, den Schmelzpunkt 156—157° zeigt und dessen

Lösung sich mit Eisenchlorid tief violett färbt (Salicylsäure). Die von der Salicylsäure abfiltrierte Flüssigkeit riecht nach Essigsäure und zeigt, mit wenig Weingeist und Schwefelsäure gekocht, den Geruch nach Essigäther.

Wird 1 dg. Acetylsalicylsäure in 5 cm.³ Weingeist gelöst, so darf nach Zusatz von 20 cm.³ Wasser ein Tropfen Eisenchlorid eine Violettfärbung nicht hervorrufen.

Kocht man 1 g. Acetylsalicylsäure 3 Minuten lang mit 15 cm.³ Normal-Natronlauge, lässt erkalten und fügt einige Tropfen Phenolphthalein zu, so sollen bis zum Verschwinden der Rotfärbung 38,6 bis 38,9 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure verbraucht werden.

5 dg. Acetylsalicylsäure sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

10. Acidum agaricinicum.

Syn.: Agaricinum.

Agaricinsäure. Acide agaricique. Acido agarico.

Weisses, fast geruch- und geschmackloses, seidenglänzendes, mikrokristallinisches Pulver, welches nach sehr gutem Trocknen bei 138°—143° schmilzt. Beim stärkeren Erhitzen verflüchtigt es sich unter Entwicklung weisser, stechend riechender Dämpfe.

In der Kälte ist Agaricinsäure sehr wenig löslich in Wasser sowie in Äther, in Chloroform und in Schwefelkohlenstoff, leichter in Ammoniak, in verdünnter Natronlauge oder Kalilauge sowie in 130 T. Weingeist. In der Wärme löst sie sich vollständig und farblos in Essigsäure, in Essigäther und in Terpentinöl sowie in 10 T. Weingeist.

Mit 50—100 T. Wasser erwärmt, quillt die Agaricinsäure gallertartig auf und löst sich zu einer klaren, beim Schütteln stark schäumenden, farblosen, schwach sauer reagierenden Flüssigkeit, welche sich beim Erkalten trübt. In der warmen Lösung erzeugen Säuren weisse, flockige Niederschläge; durch Gerbsäure (1 = 100) wird sie weder gefärbt noch getrübt.

1 dg. Agaricinsäure soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,03 g. Dosis max. pro die 0,1 g.

11. Acidum arsenicosum.

Arsenige Säure; Arsenigsäureanhydrid. Acide arsénieux. Acido arsenioso.

Amorphe, harte, porzellanartige Stücke oder aus diesen bereitetes weisses Pulver. Die arsenige Säure löst sich nach 1—2stündigem Kochen unter Anwendung eines Rückflusskühlers in 15 T. siedendem Wasser. Im Glasrohre vorsichtig erhitzt, verflüchtigt sie sich vollständig, ohne vorher zu schmelzen, und setzt sich in mikroskopisch kleinen, glasglänzenden Oktaedern an den Wänden ab. Unter Zusatz von Kohle im Glasrohre erhitzt, entwickelt sie einen knoblauchartig riechenden Dampf, der sich als rehbrauner bis grauschwarzer, metallglänzender Spiegel absetzt.

Arsenige Säure sei in 10 T. Ammoniak beim Erwärmen vollständig löslich und diese Lösung werde nach Verdünnung mit 10 T. Wasser durch Übersättigen mit Salzsäure nicht gelb gefärbt (Arsensulfid).

5 dg. arsenige Säure und 3 g. Natriumbikarbonat werden in 20 cm.³ Wasser durch Erwärmen gelöst; die Lösung wird nach dem Erkalten mit Wasser auf 100 cm.³ verdünnt. 10 cm.³ dieser Flüssigkeit sollen hinreichen, um 10 cm.³ Zehntel-Normal-Jodlösung zu entfärben, was einem Minimalgehalte von 99 Prozent Arsenigsäureanhydrid entspricht.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,005 g. Dosis max. pro die 0,015 g.

12. Acidum benzoicum.

Syn.: Flores Benzoës.

Benzoesäure. Acide benzoïque. Acido benzoico.

Durch Sublimation aus Benzoe gewonnene, farblose, sich später gelblich bis bräunlich-gelb färbende, glänzende Blättchen oder nadelförmige Kristalle von schwach benzoeartigem und zugleich etwas brenzlichem Geruche und kratzendem Geschmacke.

Benzoesäure löst sich in etwa 370 T. kaltem und in etwa 20 T. siedendem Wasser, leicht in Weingeist, Äther, Chloroform oder Benzol. Wird Benzoesäure mit einer zur Lösung unzureichenden Menge Wasser zum Sieden erhitzt, so schmilzt die nicht gelöste Benzoesäure zu

einer gelblichen Flüssigkeit. Beim Erhitzen im Reagensrohre schmilzt Benzoesäure zu einer gelblichen Flüssigkeit und sublimiert dann vollständig oder unter Hinterlassung eines geringen braunen Rückstandes. Wird eine Mischung von 2 dg. Benzoesäure, 20 cm.³ Wasser und 1 cm.³ Normal-Natron erwärmt, filtriert und das Filtrat mit 1 Tropfen Eisenchlorid versetzt, so entsteht ein rotbrauner Niederschlag.

1 dg. Benzoesäure soll mit 1 cm.³ Ammoniak eine gelbe bis bräunliche trübe Lösung geben, die auf Zusatz von 3 cm.³ verdünnter Schwefelsäure die Benzoesäure wieder ausscheidet. Diese Mischung soll 5 cm.³ Kaliumpermanganat nach Verlauf von 4 Stunden fast vollständig entfärben. Werden 5 dg. Benzoesäure mit 5 dg. Kaliumpermanganat und 10 cm.³ Wasser in einem lose verschlossenen Reagensrohre gelinde erwärmt, so darf kein Geruch nach Bittermandelöl wahrnehmbar sein. Wird eine Mischung von 2 dg. Benzoesäure und 3 dg. Calciumkarbonat mit wenig Wasser angefeuchtet, dann getrocknet und geglüht, der Rückstand in Salpetersäure gelöst, diese Lösung mit Wasser auf 10 cm.³ verdünnt und Silbernitrat hinzugefügt, so soll die Flüssigkeit höchstens schwach getrübt werden. 1 dg. Benzoesäure soll sich in 1 cm.³ Chloroform ohne Rückstand lösen (Oxalsäure, Borsäure).

1 g. Benzoesäure soll nach dem Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

13. Acidum boricum.

Borsäure. Acide borique. Acido borico.

Farblose, glänzende, schuppige Kristalle, die sich in 25,6 T. kaltem und in 2,9 T. heissem Wasser und in 15 T. Weingeist lösen. Bei starkem Erhitzen bläht sich die Borsäure auf und schmilzt darauf zu einer glasartigen, durchsichtigen Masse. Blaues Lackmuspapier wird durch Borsäurelösung schwach gerötet. Auf Kurkumapapier erzeugt ein Tropfen einer mit wenig Salzsäure versetzten Borsäurelösung beim Eintrocknen einen braunroten Fleck, der beim Befeuchten mit Ammoniak grünschwarz wird. Die weingeistige Lösung verbrennt mit grüngesäumter Flamme.

Die Lösung (1 = 40) werde weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Baryumnitrat oder Silbernitrat verändert. 20 cm.³ dieser

Lösung, mit 10 cm.^{3} Ammoniumchlorid versetzt, sollen auf Zusatz von 2 cm.^{3} Ammoniumoxalat und 1 cm.^{3} Ammoniak auch nach zwölfstündigem Stehen keine weisse Fällung geben; ebenso dürfen 40 cm.^{3} derselben Lösung, mit 15 cm.^{3} Ammoniak, 2 cm.^{3} Ammoniumchlorid und 1 cm.^{3} Natriumphosphat versetzt, nach zwölfstündigem Stehen keine weisse kristallinische Fällung zeigen. Überschüssiges Ammoniak darf die Borsäurelösung nicht bläuen. Ferrocyankalium darf in 20 cm.^{3} einer mit Salzsäure hergestellten Lösung (1 = 40) höchstens eine schwach grünliche, nicht aber eine blaue Färbung erzeugen.

14. Acidum camphoricum.

Kampfersäure. Acide camphorique. Acido canforico.

Farb- und geruchlose Kristallblättchen, die bei 186,5° schmelzen und sich in 8 T. siedendem und in ungefähr 150 T. kaltem Wasser, leicht in Weingeist und in Äther, schwer in Chloroform lösen. Die Lösungen röten blaues Lackmuspapier.

Wird Kampfersäure mit gebranntem Kalk erhitzt, so ist ein pfefferminzartiger Geruch wahrzunehmen. Bei starkem Erhitzen entwickelt Kampfersäure weisse, stechend riechende Dämpfe.

Die kaltgesättigte Lösung der Kampfersäure soll weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat verändert werden. Wird eine Mischung von 2 cm.^{3} der kaltgesättigten Lösung der Kampfersäure und 2 cm.^{3} Schwefelsäure mit Ferrosulfat überschichtet, so soll an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone auftreten.

Zur Neutralisation von 1 g. getrockneter Kampfersäure sollen 9,9—10 cm.^{3} Normal-Natron erforderlich sein, was einem Gehalte von 99—100 Prozent Kampfersäure entspricht.

1 dg. Kampfersäure soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

15. Acidum chromicum.

Chromsäure. Acide chromique. Acido cromico.

Rote, stahlglänzende Kristalle, die an feuchter Luft zerfliesslich sind und sich in Wasser leicht lösen. Die rotgelbe Lösung, mit Salz-

säure vermischt, wird beim Erwärmen auf Zusatz von Weingeist intensiv grün.

Die Lösung (1 = 100), mit dem gleichen Volumen Salzsäure versetzt, werde durch Baryumchlorid höchstens schwach getrübt. Der nach dem Glühen von 1 dg. Chromsäure im Platintiegel bleibende grüne Rückstand darf, mit 2—3 cm.³ Wasser ausgekocht, letzteres kaum gelb färben.

In gut verschlossenem Gefässe **vorsichtig aufzubewahren.**

16. Acidum citricum.

Citronensäure. Acide citrique. Acido citrico.

Farb- und geruchlose, in der Wärme verwitternde Kristalle, welche, auf Platinblech erhitzt, erst schmelzen, dann unter Bildung stechend riechender Dämpfe verkohlen. Citronensäure löst sich in 0,75 T. kaltem, in 0,5 T. heissem Wasser, in 1 T. Weingeist und in 45 T. Äther. Wird 1 cm.³ der Lösung (1 = 10) mit 50 cm.³ Kalkwasser versetzt, so bleibt die Mischung klar. Wird diese Flüssigkeit 1 Minute lang gekocht, so entsteht ein weisser, flockiger Niederschlag, welcher sich beim Abkühlen der Flüssigkeit allmählich wieder löst.

Eine Lösung von 1 g. Citronensäure in 2 cm.³ Wasser darf auf Zusatz von 10 Tropfen Kaliumacetat und 5 cm.³ Weingeist nicht getrübt werden (Weinsäure). Wird 1 g. Citronensäure gepulvert und im Reagensrohr mit 10 cm.³ Schwefelsäure gemischt, so darf die Mischung, wenn sie 1 Stunde lang im Dampfbade nicht über 90° erwärmt wird, höchstens eine gelbe, nicht aber eine braune Färbung annehmen (Weinsäure). Die Lösung (1 = 10) darf weder durch Baryumnitrat noch durch Ammoniumoxalat verändert werden. Eine Lösung von 5 g. Citronensäure in 10 cm.³ Wasser darf nach Zusatz von 11,5 cm.³ Ammoniak durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden.

5 dg. Citronensäure sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

17. Acidum diaethylbarbituricum.

Diäthylmalonylharnstoff. Diéthylmalonylurée. Dietilmalonilurea.

Farbloses, geruchloses Kristallpulver von schwach bitterem Geschmacke, das bei ungefähr 188° schmilzt und in ungefähr 145 T.

kaltem und in 12 T. siedendem Wasser, leicht in Äther, Essigäther, Weingeist, Kalilauge, Natriumkarbonat, Ammoniak, schwerer in Chloroform, Essigsäure, Amylalkohol löslich ist. Die kalt gesättigte wässerige Lösung reagiert schwach sauer.

Bei Luftzutritt vorsichtig erhitzt, sublimiert Diäthylmalonylharnstoff vollständig. Werden 2 dg. Diäthylmalonylharnstoff in etwa 3 g. schmelzendes Ätzkali eingetragen, so entwickelt sich Ammoniak; wird die Lösung der Schmelze mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert, so entweicht Kohlensäure und es tritt der Geruch nach flüchtigen Fettsäuren auf. Versetzt man 2 cm.³ einer gesättigten Lösung in der Kälte mit 1 Tropfen Salpetersäure und hierauf tropfenweise mit Millons Reagens, so entsteht ein weisser, gallertartiger Niederschlag.

Die kaltgesättigte Lösung des Diäthylmalonylharnstoffes werde durch Silbernitrat, Baryumnitrat oder Mayers Reagens nicht verändert. 1 dg. Diäthylmalonylharnstoff soll sich in 2 cm.³ Schwefelsäure farblos lösen.

1 dg Diäthylmalonylharnstoff soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 2,0 g.

18. Acidum formicicum.

Ameisensäure. Acide formique. Acido formico.

Klare, farblose, flüchtige, stechend sauer riechende Flüssigkeit vom spez. Gewicht 1,058—1,061.

Ameisensäure gibt mit Bleiessig einen weissen, kristallinischen Niederschlag. Beim Erwärmen mit Silbernitrat entsteht eine graue, beim Erwärmen mit Quecksilberchlorid eine weisse Trübung.

Die Lösung (1 = 10) darf nach Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure weder sofort durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat noch nach dem Neutralisieren mit Ammoniak durch Calciumchlorid oder durch Schwefelwasserstoff verändert werden.

Wird 1 cm.³ Ameisensäure mit 5 cm.³ Wasser gemischt und mit 1,5 g. gelbem Quecksilberoxyd im Dampfbade unter häufigem Umschütteln so lange erwärmt, bis keine Gasentwicklung mehr stattfindet, und dann filtriert, so darf das Filtrat keine saure Reaktion zeigen (Essigsäure).

Zur Neutralisation von 5 cm.[3] Ameisensäure sollen 27,6—28,8 cm.[3] Normal-Natron erforderlich sein, was einem Gehalte von 24—25 Gew.-Prozent oder 254—265 g. wasserfreier Ameisensäure im Liter entspricht. Die titrierte neutrale Lösung darf keinen brenzlichen oder stechenden Geruch besitzen.

19. Acidum gallicum.

Gallussäure. Acide gallique. Acido gallico.

Feine, seidenglänzende, farblose oder nur schwach graugelblich gefärbte, geruchlose, zusammenziehend säuerlich schmeckende Nadeln, welche bei vorsichtigem Erhitzen ein weisses Sublimat geben.

Gallussäure löst sich in 85 T. kaltem, in 3 T. kochendem Wasser, in 40 T. Äther, in 12 T. Glyzerin und leicht in Weingeist.

Die Lösung (1 = 200) reagiert sauer, reduziert Silbernitrat, gibt mit 1 Tropfen Eisenchlorid einen schwarzblauen Niederschlag und färbt sich beim Schütteln mit Kalilauge braun. Fügt man die Lösung von Gallussäure (1 = 200) tropfenweise zu Kalkwasser, so entsteht eine graue Trübung, welche allmählich blaugrüne Färbung annimmt.

Die heiss bereitete Lösung (1 = 20) sei klar und beinahe farblos. Sie darf durch Baryumnitrat nicht getrübt und weder durch Gelatine noch durch Brechweinstein gefällt werden (Tannin).

5 dg. Gallussäure sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

20. Acidum hydrobromicum dilutum.

Verdünnte Bromwasserstoffsäure. Acide bromhydrique dilué. Acido bromidrico diluito.

Klare, farb- und geruchlose, in der Wärme vollständig flüchtige Flüssigkeit von 1,077—1,078 spez. Gewicht, in 100 T. ungefähr 10 T. Bromwasserstoff enthaltend.

Mit dem gleichen Volumen Wasser vermischt, gibt verdünnte Bromwasserstoffsäure auf Zusatz von Silbernitrat einen gelblichweissen, käsigen, in verdünntem Ammoniak wenig löslichen Niederschlag, welcher, mit wenig Chlorwasser versetzt und hierauf mit Äther oder Chloroform geschüttelt, diese gelbbraun färbt.

Mit 2 Volumen Wasser versetzt, darf verdünnte Bromwasserstoffsäure durch Schwefelwasserstoff nicht verändert und bei nachfolgender Übersättigung mit Ammoniak nicht gefärbt werden. Baryumnitrat darf in der derart verdünnten Säure keine Veränderung hervorrufen. Wird 1 cm.³ verdünnte Bromwasserstoffsäure mit 1 cm.³ Wasser und 2 cm.³ Ammoniak versetzt und diese Mischung auf etwa 80° erwärmt, so darf sie durch 2 Tropfen Silbernitrat nicht getrübt werden. Wird verdünnte Bromwasserstoffsäure mit Chlorwasser geschüttelt und dann mit Ammoniak übersättigt, so darf durch Zusatz von Chlorammonium und Magnesiumsulfat auch nach längerer Zeit keine Trübung entstehen (phosphorige Säure). Verdünnt man 12 Tropfen der Säure mit 2 cm.³ Wasser, fällt mit Silbernitrat vollständig aus, gibt 7—8 cm.³ Ammoniumkarbonat hinzu und schüttelt kräftig, so darf die nach 5 Minuten abfiltrierte Flüssigkeit nach dem Übersättigen mit Salpetersäure nicht bis zum Undurchsichtigwerden getrübt erscheinen (Salzsäure).

5 cm.³ der Säure sollen durch 6,6—6,7 cm.³ Normal-Natron gesättigt werden, was einem Gehalte von 9,92—10,07 Gew.-Prozent oder 106,9—108,5 g. Bromwasserstoff im Liter entspricht.

21. Acidum hydrochloricum.

Salzsäure. Acide chlorhydrique. Acido cloridrico.

Klare, farblose, beim Erhitzen flüchtige Flüssigkeit von 1,126 spez. Gewicht. Silbernitrat erzeugt darin einen weissen, käsigen, in Ammoniak leicht löslichen Niederschlag.

Wird 1 cm.³ Salzsäure mit 3 cm.³ Zinnchlorür versetzt, so darf sich die Flüssigkeit im Laufe einer Stunde nicht dunkler färben.

Mit 5 Volumen Wasser verdünnt und mit Ammoniak nahezu gesättigt, soll Salzsäure durch Jodkaliumstärkelösung weder blau gefärbt, noch durch Schwefelwasserstoff oder Baryumnitrat oder Ferrocyankalium verändert werden.

5 cm.³ Salzsäure sollen 38,5 cm.³ Normal-Natron zur Sättigung erfordern, was einem Gehalte von 24,93 Gew.-Prozent oder 280,7 g. Chlorwasserstoff im Liter entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

22. Acidum hydrochloricum dilutum.

Verdünnte Salzsäure. Acide chlorhydrique dilué.
Acido cloridrico diluito.

Acidum hydrochloricum 4
Aqua 6

werden gemischt.

Klare, farblose Flüssigkeit von 1,049 spez. Gewicht.

Verdünnte Salzsäure ist in gleicher Weise wie *Acidum hydrochloricum* zu prüfen, unter Berücksichtigung der andern Konzentrationsverhältnisse.

10 cm.³ verdünnte Salzsäure sollen 28,8 cm.³ Normal-Natron zur Sättigung erfordern, was einem Gehalte von 10 Gew.-Prozent oder 104,9 g. Chlorwasserstoff im Liter entspricht.

23. Acidum lacticum.

Milchsäure. Acide lactique. Acido lattico.

Klare, farblose, sirupdicke, geruchlose Flüssigkeit von stark saurem Geschmacke, die sich mit Wasser, Weingeist oder Äther in allen Verhältnissen mischt. Das spez. Gewicht beträgt 1,21—1,22. Auf Platinblech erhitzt, entzündet sie sich und verbrennt mit leuchtender Flamme. Beim Erwärmen von 1 cm.³ Milchsäure mit 1 dg. Kaliumpermanganat entwickelt sich Acetaldehyd.

Milchsäure soll bei gelindem Erwärmen weder einen Geruch nach Buttersäure noch einen solchen nach Schwefelwasserstoff entwickeln und darf, über Schwefelsäure geschichtet, an der Berührungsstelle innerhalb 15 Minuten keine braune Zone geben.

In der Lösung (1 = 10) darf auf Zusatz von Kalkwasser bis zur alkalischen Reaktion weder in der Kälte (Oxalsäure, Weinsäure, Phosphorsäure) noch beim Erhitzen (Citronensäure) eine Trübung eintreten. Die Lösung (1 = 10) darf durch Schwefelwasserstoff, Silbernitrat, Baryumnitrat, Ammoniumoxalat oder Bleiessig nicht verändert werden. Die mit Natronlauge neutralisierte Säure soll beim Erhitzen mit Fehlingscher Lösung weder ein blaues Koagulum (Gummi) noch rotes Kupferoxydul (Zucker) abscheiden.

Wird nach dem Neutralisieren mit Zinkoxyd, Eindampfen und Ausziehen des Rückstandes mit absolutem Alkohol filtriert und der

weingeistige Auszug verdunstet, so darf kein süsser Sirup hinterbleiben (Glyzerin).

2 g. der Säure sollen wenigstens 16,7 cm.³ Normal-Natron zur Neutralisation erfordern, was einem Gehalte von mindestens 75,2 Gew.-Prozent oder 909,7 g. wasserfreier Milchsäure im Liter entspricht.

5 dg. sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

24. Acidum nitricum.

Salpetersäure. Acide nitrique. Acido nitrico.

Klare, farblose, in der Wärme flüchtige Flüssigkeit von stark saurer Reaktion und 1,151 spez. Gewicht. Salpetersäure löst Kupfer beim Erwärmen unter Entwicklung gelbroter Dämpfe zu einer blauen Flüssigkeit. Indigo wird beim Erhitzen mit Salpetersäure entfärbt.

Werden 2 cm.³ Diphenylamin mit 1 cm.³ Wasser, dem man einen Tropfen Salpetersäure zugefügt hat, überschichtet, so entsteht an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine dunkelblaue Zone.

Mit 5 Volumen Wasser verdünnt und mit Ammoniak beinahe gesättigt, darf Salpetersäure weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Silbernitrat verändert und durch Baryumnitrat innerhalb 5 Minuten nicht mehr als opalisierend getrübt werden. Wird die mit 2 Volumen Wasser verdünnte Säure mit wenig Chloroform geschüttelt, so darf letzteres, auch nach Zusatz eines in die Säureschicht hineinragenden Stückchens Zink, nicht violett gefärbt werden (Jod und Jodsäure). 10 cm.³ der mit dem zehnfachen Volumen Wasser verdünnten Salpetersäure dürfen durch Zusatz von 0,5 cm.³ Ferrocyankalium nicht sofort gefärbt werden.

5 cm.³ Salpetersäure sollen 22,82 cm.³ Normal-Natron zur Sättigung erfordern, was einem Gehalte von 25 Gew.-Prozent oder 287,7 g. wasserfreier Salpetersäure im Liter entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

25. Acidum nitricum crudum.

Rohe Salpetersäure. Acide nitrique du commerce. Acido nitrico del commercio.

Klare, gelbliche, an der Luft rauchende Flüssigkeit von 1,380 bis 1,400 spez. Gewicht, entsprechend 61—65 Gew.-Prozent oder 841 bis

910 g. Salpetersäure im Liter. Indigo wird beim Erhitzen mit roher Salpetersäure entfärbt. Überschichtet man 1 cm.[3] Diphenylamin im Reagensglas mit 1 cm.[3] Wasser, dem man einen Tropfen der rohen Salpetersäure zugefügt hat, so entsteht an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine dunkelblaue Zone. Kupfer wird von roher Salpetersäure unter Entwicklung gelbroter Dämpfe zu einer blauen Flüssigkeit gelöst.

Vorsichtig aufzubewahren.

26. Acidum nitricum dilutum.

Verdünnte Salpetersäure. Acide nitrique dilué.
Acido nitrico diluito.

Acidum nitricum 4
Aqua 6

werden gemischt.

Klare, farblose Flüssigkeit von 1,056 spez. Gewicht.

Verdünnte Salpetersäure ist in der gleichen Weise wie *Acidum nitricum* zu prüfen, unter Berücksichtigung der andern Konzentrationsverhältnisse.

10 cm.[3] verdünnte Salpetersäure sollen 16,7 cm.[3] Normal-Natron zur Sättigung erfordern, was einem Gehalte von 10 Gew.-Prozent oder 105,6 g. wasserfreier Salpetersäure im Liter entspricht.

27. Acidum nitricum fumans.

Rauchende Salpetersäure. Acide nitrique fumant.
Acido nitrico fumante.

Klare, orangefarbene bis rotbraune, beim Erhitzen ohne Rückstand flüchtige Flüssigkeit von 1,45—1,525 spez. Gewicht, die an der Luft dicke Dämpfe von Stickstoffdioxyd ausstösst.

Wird zu der Säure wenig Wasser tropfenweise zugesetzt, so färbt sie sich zuerst unter starker Erwärmung grünlich-blau; auf Zusatz von mehr Wasser wird sie farblos. Diese Flüssigkeit entfärbt Kaliumpermanganat sofort und enthält sowohl Salpetersäure als auch salpetrige Säure. Werden 2 cm.[3] Diphenylamin mit 1 cm.[3] Wasser, dem man 1 Tropfen der rauchenden Salpetersäure zugesetzt hat, überschich-

tet, so entsteht an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine dunkelblaue Zone.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

28. Acidum phosphoricum dilutum.

Verdünnte Phosphorsäure. Acide phosphorique dilué. Acido fosforico diluito.

Klare, farb- und geruchlose Flüssigkeit von 1,056 spez. Gewicht, entsprechend einem Gehalte von 10 Gew.-Prozent oder 105,6 g. Orthophosphorsäure im Liter.

Neutralisiert man verdünnte Phosphorsäure mit Ammoniak, so erzeugt Silbernitrat in der Flüssigkeit einen gelben Niederschlag, der auf Zusatz sowohl von Ammoniak wie auch von Salpetersäure verschwindet.

Wird 1 cm.^{3} verdünnte Phosphorsäure mit 3 cm.^{3} Zinnchlorür versetzt, so soll sich die Flüssigkeit im Laufe einer Stunde nicht dunkler färben. Verdünnte Phosphorsäure bleibe, mit Silbernitrat versetzt, selbst beim Erhitzen klar und farblos. Schwefelwasserstoff darf in 10 cm.^{3} der mit dem gleichen Gewichte Wasser versetzten verdünnten Phosphorsäure auch nach dem Erwärmen keine Veränderung hervorrufen Nach dem Übersättigen mit Ammoniak bleibe sie auf Zusatz von Ammoniumoxalat klar, ebenso nach Ansäuern mit Salpetersäure auf Zusatz von Baryumnitrat. Werden 10 cm.^{3} verdünnte Phosphorsäure mit 2 Tropfen Indigo versetzt, so darf durch Zusatz von Schwefelsäure bis zu starker Erwärmung der Mischung diese nicht entfärbt werden.

29. Acidum salicylicum.

Salicylsäure. Acide salicylique. Acido salicilico.

Weisse, nadelförmige, geruchlose Kristalle oder ein weisses, kristallinisches Pulver von süsslich-saurem, kratzendem Geschmacke, in 15 T. siedendem und in ungefähr 500 T. kaltem Wasser, leicht in Weingeist, Äther oder heissem Chloroform löslich. Borax, Natriumacetat sowie Natriumphosphat erhöhen die Löslichkeit in Wasser. Salicylsäure schmilzt bei 156°—157° und sublimiert bei vorsichtigem Er-

hitzen unverändert; bei schnellem Erhitzen zerfällt sie unter Bildung von Karbolsäure. Die Lösung wird durch Eisenchlorid blauviolett gefärbt.

5 dg. Salicylsäure sollen sich bei gewöhnlicher Temperatur in 10 cm.³ Natriumkarbonatlösung (1 = 10) klar lösen. Wird diese Lösung mit Äther geschüttelt, so darf nach dem Verdunsten des abgehobenen Äthers höchstens ein geringer und nicht nach Karbolsäure riechender Rückstand hinterbleiben. 1 T. Salicylsäure soll sich in 6 T. Schwefelsäure fast ohne Färbung auflösen. Die Lösung in Weingeist (1 = 10) darf nach Zusatz von wenig Salpetersäure durch Silbernitrat nicht verändert werden und soll nach dem Verdunsten bei gewöhnlicher Temperatur farblose Kristalle hinterlassen.

5 dg. Salicylsäure sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

30. Acidum sulfanilicum.

Sulfanilsäure. Acide sulfanilique. Acido solfanilico.

Farblose Kristalle, die an der Luft leicht verwittern, sich weder in Weingeist noch in Äther in merklicher Weise lösen und von kaltem Wasser ungefähr 166 T. zur Lösung brauchen. In siedendem Wasser sind sie leichter löslich. Die Lösungen röten blaues Lackmuspapier. Sulfanilsäure verkohlt beim Erhitzen über 280°.

Die kaltgesättigte Lösung werde weder durch Baryumchlorid noch durch Schwefelwasserstoff verändert. Wird 1 g. gepulverte Sulfanilsäure mit 3 cm.³ Zinnchlorür versetzt, so soll innerhalb einer Stunde keine dunklere Färbung der Mischung eintreten. Wird Sulfanilsäure mit Alkalien gekocht, so trete keine sichtbare Veränderung ein.

1 dg. Sulfanilsäure soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

In gut verschlossenem Gefässe aufzubewahren.

31. Acidum sulfuricum.

Schwefelsäure. Acide sulfurique. Acido solforico.

Ölige, farb- und geruchlose, beim Erhitzen schwere, weisse Dämpfe ausstossende Flüssigkeit von 1,836—1,840 spez. Gewicht. Sie gibt

selbst noch in sehr starker Verdünnung mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Wird 1 cm.³ Schwefelsäure mit 2 cm.³ Wasser verdünnt und nach dem Erkalten mit 3 cm.³ Zinnchlorür versetzt, so darf sich die Flüssigkeit im Laufe einer Stunde nicht dunkler färben. Wird Schwefelsäure vorsichtig mit der dreifachen Menge Weingeist oder Wasser verdünnt, so darf auch nach längerem Stehen eine Trübung nicht eintreten. In der mit der zehnfachen Menge Wasser verdünnten und auf 60° erwärmten Schwefelsäure darf gewaschenes Schwefelwasserstoffgas, bis zum Erkalten der Säure eingeleitet, nach zweistündigem Stehen höchstens eine schwache weisse Trübung von ausgeschiedenem Schwefel, aber keinen Niederschlag erzeugen. Auch nach Übersättigen der verdünnten Säure (1 = 10) mit Ammoniak darf Schwefelwasserstoff keine Veränderung hervorrufen. Die in gleicher Weise verdünnte Säure darf sich, mit Kaliumpermanganat bis zur schwachen Rötung versetzt, bei längerem Stehen in der Kälte nicht entfärben; ebensowenig darf Entfärbung eintreten, wenn die mit Indigo bis zur schwachen Bläuung versetzte Lösung erwärmt wird, noch Blaufärbung nach Zusatz einiger Tropfen Ferrocyankalium. Wird Schwefelsäure mit einem gleichen Volumen Salzsäure überschichtet, in der ein Körnchen Natriumsulfit gelöst wurde, so darf weder an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten ein rötlicher Ring, noch beim Erwärmen eine rötliche Trübung der Mischung entstehen (Selen). In der mit der zwanzigfachen Menge Wasser verdünnten Säure darf Silbernitrat keine Trübung hervorrufen.

Wird ca. 1 g. Schwefelsäure in Wasser abgewogen, so soll die Lösung, auf 1 g. berechnet, 19,15—20,25 cm.³ Normal-Natron zur Sättigung erfordern, was einem Gehalte von 93,9—99,3 Gew.-Prozent oder 1724—1827 g. Schwefelsäuremonohydrat im Liter entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

32. Acidum sulfuricum crudum.

Rohe Schwefelsäure. Acide sulfurique du commerce. Acido solforico del commercio.

Ölige, farblose bis bräunliche Flüssigkeit, deren spez. Gewicht nicht unter 1,830 liegen, die also in 100 T. mindestens 92 T. Schwefelsäuremonohydrat enthalten soll.

Rohe Schwefelsäure gibt noch in sehr starker Verdünnung mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Vorsichtig aufzubewahren.

33. Acidum sulfuricum dilutum.

Verdünnte Schwefelsäure. Acide sulfurique dilué.
Acido solforico diluito.

Acidum sulfuricum	**1**
Aqua	**q. s.**

1 T. Schwefelsäure wird allmählich in 8 T. Wasser gegossen. Nach dem Erkalten wird der Mischung noch so viel Wasser hinzugefügt, dass die verdünnte Säure den nachstehenden Anforderungen in Bezug auf spez. Gewicht und Säuregehalt entspricht.

Klare, farblose Flüssigkeit von 1,069 spez. Gewicht.

Verdünnte Schwefelsäure ist in gleicher Weise wie *Acidum sulfuricum* zu prüfen, unter Berücksichtigung der anderen Konzentrationsverhältnisse.

10 cm.^{3} verdünnte Schwefelsäure sollen 21,8 cm.^{3} Normal-Natron zur Sättigung erfordern, was einem Gehalte von 10 Gew.-Prozent oder 106,9 g. Schwefelsäuremonohydrat im Liter entspricht.

34. Acidum tannicum.

Syn.: Tanninum.

Gerbsäure. Acide tannique. Acido tannico.

Blassgelbliches, amorphes Pulver von schwachem, eigentümlichem Geruche und herbem Geschmacke. Es löst sich in 2 T. Wasser oder in 2 T. Weingeist zu einer hellbraun gefärbten, sauer reagierenden Flüssigkeit; es ist leicht löslich in Essigäther und in Glyzerin, schwer löslich in absolutem Alkohol, fast unlöslich in Äther, unlöslich in Chloroform und in Benzol. Die Lösung wird durch die Lösungen der meisten Alkaloide, ferner durch Eiweiss, Gelatine oder Brechweinstein gefällt; Eisenchlorid erzeugt auch noch in sehr verdünnten Lösungen tiefblauschwarze Färbung. Schwefelsäure oder konzentrierte Natriumchloridlösung scheiden die Gerbsäure aus der Lösung (1 = 5)

ab. 1 cm.³ der Lösung (1 = 100) gibt mit Kalkwasser einen bläulich-weissen Niederschlag, der durch einen Überschuss des Reagens rötliche Färbung annimmt.

Die Lösung von 1 g. Gerbsäure in 5 cm.³ Wasser muss auf Zusatz von 5 cm.³ Weingeist klar bleiben; werden zu dieser Mischung 5 cm.³ Äther hinzugefügt, so darf ebenfalls keine Trübung entstehen (Gummi, Dextrin, Zucker, Salze).

Gerbsäure soll beim Trocknen bei 100° nicht mehr als 12 Prozent an Gewicht verlieren.

5 dg. Gerbsäure sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

35. Acidum tartaricum.

Weinsäure. Acide tartrique. Acido tartarico.

Farb- und geruchlose, luftbeständige, trockene, durchscheinende, oft in Krusten zusammenhängende Kristalle, welche bei ungefähr 170° schmelzen und bei weiterm Erhitzen unter Verbreitung von Karamelgeruch verkohlen. Weinsäure löst sich in 0,8 T. Wasser, in 2,5 T. Weingeist, in 4 T. absolutem Alkohol, in 250 T. Äther, sehr wenig in Chloroform oder Benzol.

Die Lösung (1 = 5) gibt mit Kaliumacetat einen weissen kristallinischen, in Mineralsäuern und in Alkalien löslichen Niederschlag. Überschüssiges Kalkwasser erzeugt einen flockigen, bald kristallinisch werdenden, in Ammoniumchlorid und in Natronlauge löslichen Niederschlag. Aus der Lösung in Natronlauge scheidet sich der Niederschlag beim Erhitzen gelatinös ab, löst sich jedoch beim Erkalten wieder auf. 10 cm.³ der Lösung (1 = 10) dürfen weder durch Baryumnitrat noch durch Ammoniumoxalat noch nach annäherndem Neutralisieren mit Ammoniak durch Calciumsulfat (Oxalsäure) verändert werden. Wird 1 cg. Weinsäure mit 1 cm.³ einer Lösung von 1 T. Resorcin in 100 T. Schwefelsäure auf 125°—130° erhitzt, so entsteht eine violettrote Färbung (Unterschied von Citronensäure, Apfelsäure, Bernsteinsäure). 10 cm.³ der Lösung (1 = 2) dürfen nach dem Versetzen mit Ammoniak bis zur schwach alkalischen Reaktion durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden. Eine Mischung von 1 g. Weinsäure und 3 cm.³ Zinnchlorür soll sich innerhalb einer Stunde nicht dunkler färben.

1 g. Weinsäure, in Wasser gelöst, erfordere wenigstens 13,2 $cm.^3$ Normal-Natron zur Neutralisation, was einem Minimalgehalte von 99 Prozent reiner Weinsäure entspricht.

5 dg. Weinsäure sollen nach dem Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

36. Acidum trichloraceticum.

Trichloressigsäure. Acide trichloracétique. Acido tricloroacetico.

Farblose, leicht zerfliessliche Kristalle von schwach stechendem Geruche und stark saurer Reaktion, deren Schmelzpunkt bei 56°, deren Siedepunkt bei 192°—195° liegt. Sie sind löslich in Wasser, in Weingeist und in Äther.

Trichloressigsäure entwickelt beim Erhitzen mit überschüssiger Kalilauge deutlichen Chloroformgeruch, der nach Zusatz eines Tropfens Anilin dem Geruche nach Benzoisonitril weicht.

5 dg. verflüchtigen sich beim Erwärmen ohne einen Rückstand zu hinterlassen. 10 $cm.^3$ der frischbereiteten Lösung (1 = 10) dürfen nach Zusatz von 2—3 Tropfen Zehntel-Normal-Silbernitrat nur schwach getrübt werden.

Zum Neutralisieren von 1 g. im Exsiccator getrockneter Trichloressigsäure sollen nicht mehr als 6,1 $cm.^3$ Normal-Natron erforderlich sein, was einem Minimalgehalte von 99,65 Prozent reiner Substanz entspricht.

In mit Glasstöpsel verschlossenem Glase
vorsichtig aufzubewahren.

37. Acidum valerianicum.

Baldriansäure. Acide valérianique. Acido valerianico.

Klare, farblose, ölige Flüssigkeit von starkem baldrianartigem Geruche und brennend-scharfem Geschmacke. Sie reagiert sauer, ist in etwa 30 T. Wasser löslich und mit Weingeist, Äther oder Chloroform in jedem Verhältnisse mischbar. Aus der wässerigen Lösung scheidet Kochsalzlösung die Säure in öligen Tropfen wieder ab.

Das spez. Gewicht beträgt ungefähr 0,936, der Siedepunkt 170°

bis 175°. Auf dem Platinbleche erhitzt, entzündet sie sich und verbrennt mit leuchtender Flamme.

Baldriansäure darf nicht weniger als 26 T. Wasser zur Lösung erfordern (Alkohol, Essigsäure, Buttersäure).

Man setze zu einer Mischung von einem Volumen Ammoniakflüssigkeit und einem Volumen Wasser so viel Baldriansäure, als sich löst, und dann etwas Eisenchlorid. Es muss ein braunroter, beim Schütteln sich zusammenballender Niederschlag entstehen; die darüber befindliche Flüssigkeit darf nur schwach gefärbt sein (Ameisensäure oder Essigsäure). Wird die wässerige Lösung der Baldriansäure mit Kupferacetat versetzt, so darf sich nicht sofort ein kristallinischer Niederschlag (Buttersäure) bilden; es müssen sich vielmehr ölartige Tropfen abscheiden, die erst nach einiger Zeit kristallinisch werden.

In überschüssiger Ammoniakflüssigkeit löse sich Baldriansäure ohne Abscheidung öliger Tropfen. Durch Silbernitrat oder Baryumnitrat darf die mit Salpetersäure angesäuerte Lösung (1 = 30) nicht getrübt werden.

1 g. der Säure brauche zur Sättigung 9,7—9,8 cm.³ Normal-Natron, was einem Gehalte von 99—100 Gew.-Prozent und 926,6—936 g. wasserfreier Baldriansäure im Liter entspricht.

5 dg. Baldriansäure sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

38. Adeps benzoinatus.

Benzoiniertes Schweinefett. Axonge benzoïnée. Sugna benzoinata.

Adeps suillus	**100**
Benzoë (IV)	**4**
Natrium sulfuricum siccum	**6**

Das Schweinefett wird mit der Mischung von Benzoe und entwässertem Natriumsulfat während einer halben Stunde auf dem Dampfbade unter Umrühren erwärmt. Hierauf wird filtriert.

Für kleinere Mengen:

Adeps suillus	**100**
Tinctura Benzoës aetherea	**10**

Schweinefett und ätherische Benzoetinktur werden gemischt. Die Mischung wird unter sehr gelindem Erwärmen so lange gerührt, bis der Äther verdunstet ist.

39. Adeps Lanae.

Wollfett. Suint de laine. Grasso di lana.

Das gereinigte wasserfreie Fett der Schafwolle.

Wollfett ist gelblich, von schwachem Geruche, zäher Konsistenz und schmilzt bei 35°—40° zu einer fast klaren, schwach gelblich gefärbten Flüssigkeit. Mit 30—50 Prozent Wasser verrieben, bildet es eine weissliche, weniger zähe, salbenartige Masse.

Wird eine Lösung von Wollfett in Chloroform (1 = 50) in einem engen Reagensglas über Schwefelsäure geschichtet, so zeigt sich an der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten bald eine Zone von feurig braunroter, an Intensität zunehmender Farbe, während sich die untere Schicht allmählich olivengrün färbt.

Wird ca. 1 dg. Wollfett mit 2 cm.^{3} Essigsäureanhydrid erwärmt und geschüttelt und die Flüssigkeit nach dem Erkalten vom ausgeschiedenen Wollfett in eine Porzellanschale abgegossen, so entsteht darin auf Zusatz von 5 Tropfen Schwefelsäure beim Umrühren eine rasch verschwindende Rosafärbung, welche bald in bleibendes helles moosgrün übergeht.

Werden 10 g. Wollfett in einem Becherglas auf dem Dampfbade mit 50 cm.^{3} Wasser unter beständigem Umrühren geschmolzen, so soll sich nach dem Erkalten die gelbliche Fettschicht leicht und glatt an der Oberfläche des Wassers abscheiden; das darunter stehende Wasser soll nicht bleibend trübe oder milchig sein (Seife), es soll neutral reagieren, beim Eindampfen keinen Rückstand hinterlassen (Glyzerin, mineralische Stoffe) und, mit Kalkwasser erhitzt, kein Ammoniak entwickeln.

Eine Lösung von 2 g. Wollfett in 10 cm.^{3} Chloroform und 20 cm.^{3} absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthalein farblos bleiben und auf Zusatz von 0,5 cm.^{3} weingeistigem Zehntel-Normal-Kali bleibende Rotfärbung annehmen.

Die Jodzahl, mit 6—7 dg. Wollfett bestimmt, liege zwischen 20 und 26.

40. Adeps suillus.

Schweinefett. Axonge. Sugna.

Das durch Ausschmelzen im Dampfbade gewonnene wasserfreie Fett aus dem zerriebenen und gewaschenen, frischen und ungesalzenen Zellgewebe vom Netze und der Nierenhülle des gesunden Schweines, **Sus scrofa** var. **domesticus** *L.*

Schweinefett ist rein weiss, von weicher, gleichmässiger Konsistenz, schwachem nicht ranzigem Geruche und schmilzt bei 36°—40° zu einer farblosen, in dickerer Schicht schwach gelblich erscheinenden, vollständig klaren Flüssigkeit. Das spez. Gewicht beträgt 0,860 bis 0,862 bei 98°.

Überschichtet man farblose Salpetersäure (spez. Gewicht 1,4) mit einem gleichen Volumen geschmolzenem Schweinefett und dieses mit derselben Menge Resorcin-Benzol, so soll beim Umschütteln keine vorübergehende rot- bis blauviolette Färbung auftreten (Samenöle).

Erhitzt man 1 Volumen geschmolzenes Schweinefett mit 2 Volumen Halphens Reagens 10 Minuten lang im Kochsalzbade über 100°, so soll keine Rotfärbung eintreten (Baumwollsamenöl).

Werden je 5 $cm.^3$ geschmolzenes Schweinefett und Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) 1 Minute lang geschüttelt, dann 5 $cm.^3$ Phloroglucin hinzugefügt und weiter geschüttelt, so soll keine intensive Rotfärbung eintreten (gebleichtes oder verdorbenes Fett).

Eine Lösung von 5 g. Schweinefett in 10 $cm.^3$ Chloroform und 20 $cm.^3$ absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthalein und 1 $cm.^3$ weingeistigem Zehntel-Normal-Kali bleibende Rotfärbung zeigen.

Die Jodzahl, mit 30—35 cg. Schweinefett bestimmt, liege zwischen 56 und 62.

41. Aether.

Äther. Ether. Etere.

Klare, farblose, leicht bewegliche und entzündliche, eigentümlich riechende, erst brennend, dann kühlend schmeckende, leicht flüchtige Flüssigkeit, welche sich in 15 T. Wasser löst und mit Weingeist, mit fetten und ätherischen Ölen, mit Chloroform und mit Benzol in jedem Verhältnisse mischbar ist. Das spez. Gewicht beträgt 0,720 bis 0,722, der Siedepunkt liegt bei 35°—36°.

Nach dem Schütteln mit dem gleichen Volumen Wasser darf sich das Volumen des Äthers höchstens um den zehnten Teil verringern. Wird Filtrierpapier mit Äther getränkt, so soll nach dem Verdunsten des letztern kein Geruch wahrnehmbar sein. Nach freiwilliger Verdunstung des Äthers darf der feuchte Beschlag, der zurückbleibt, Lackmuspapier weder röten noch bleichen. Lässt man Äther in einer gut verschlossenen, vor Licht geschützten Flasche eine Stunde über frisch gestossenem, grobkörnigem Ätzkali stehen, so darf dieses nicht Gelbfärbung annehmen und kein gelber Körper sich absetzen (Aldehyd, Vinylalkohol). Mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure und Kaliumbichromat geschüttelt, färbe sich der Äther nicht blau (Wasserstoffsuperoxyd). Werden 10 $cm.^3$ Äther mit 1 $cm.^3$ mittelst ausgekochten Wassers frischbereiteter Kaliumjodidlösung (1 = 10) in einem vollen, verschlossenen Glase häufig geschüttelt und dem zerstreuten Tageslichte ausgesetzt, so soll innerhalb einer Stunde keine Färbung auftreten (Vinylalkohol). Vorsichtig und unter gutem Kühlen in Schwefelsäure getröpfelt, löse sich der Äther farblos darin auf.

In nicht ganz gefülltem Glase an einem kühlen Orte
und vor Licht geschützt aufzubewahren.

42. Aether aceticus.

Essigäther. Ether acétique. Etere acetico.

Klare, farblose, leicht bewegliche, erfrischend riechende, erst brennend, dann kühlend schmeckende, leicht entzündliche Flüssigkeit von 0,904 spez. Gewicht, die bei 74°—76° siedet, sich mit Weingeist, mit Äther und mit Chloroform in jedem Verhältnisse mischt und 15 T. Wasser zur Lösung erfordert.

Wird Filtrierpapier mit Essigäther getränkt, so darf gegen Ende der Verdunstung sich kein Geruch nach fremden Äthern bemerkbar machen. Nach dem Schütteln mit dem gleichen Volumen Wasser darf das Volumen des Essigäthers nur um den zehnten Teil abnehmen und das Wasser nicht sofort saure Reaktion zeigen.

Wird Essigäther auf Schwefelsäure geschichtet, so trete keine gefärbte Zone auf.

In gut verschlossenem Glase an einem kühlen Orte
und vor Licht geschützt aufzubewahren.

43. Aether bromatus.

Syn.: Aethylium bromatum.

Bromäthyl. Bromure d'éthyle. Bromuro di etile.

Farblose, stark lichtbrechende, leicht flüchtige, eigentümlich ätherisch, nicht knoblauchartig riechende Flüssigkeit, die in Wasser kaum löslich ist und sich in allen Verhältnissen mit Weingeist und mit Äther mischt. Das spez. Gewicht beträgt 1,453—1,457, der Siedepunkt liegt bei 38°—40°.

Werden gleiche Volumen Bromäthyl und Schwefelsäure in einem vorher mit Schwefelsäure ausgespülten, mit Glasstöpsel verschlossenen Glase zusammengeschüttelt, so darf sich die Säure binnen einer Stunde nicht gelb färben; auch dürfen sich keine Tropfen abscheiden. Nach dem Schütteln gleicher Volumen Bromäthyl und Wasser darf keine Volumveränderung der beiden Flüssigkeiten eintreten; das vom Bromäthyl sofort abgetrennte Wasser darf weder sauer reagieren noch auf Zusatz von einem Tropfen Silbernitrat sofort eine Trübung zeigen.

In kleinen, nicht mehr als 50 $cm.^3$ fassenden, dunklen Gläsern **vorsichtig aufzubewahren.**

44. Aether camphoratus.

Kampferäther. Ether camphré. Etere canforato.

Camphora 1
Aether 9

Der Kampfer wird im Äther gelöst.
Kampferäther ist farblos.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

45. Aether chloratus.

Syn.: Aethylium chloratum.

Chloräthyl. Chlorure d'éthyle. Cloruro di etile.

Farblose, leicht bewegliche, äusserst leicht flüchtige und entzündliche, beim Anzünden mit grün gesäumter Flamme brennende Flüssigkeit von eigenartigem Geruche und brennend süssem Geschmacke, in

Wasser wenig löslich, leicht löslich in Weingeist und in Äther. Das spez. Gewicht beträgt bei 0° 0,921, der Siedepunkt liegt bei 12,5°.

Chloräthyl verflüchtige sich vollständig. Leitet man seinen Dampf in Wasser, so darf dieses alsdann weder blaues Lackmuspapier röten, noch nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat sofort getrübt werden.

In zugeschmolzenen oder mit Schraubenverschluss versehenen Glasröhren an einem kühlen Orte und vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

46. Aether Petrolei.

Petroläther. Ether de pétrole. Etere di petrolio.

Farblose, leicht entzündliche und vollkommen flüchtige Flüssigkeit von eigenartigem Geruche, die nicht über 60° siedet und ein spez. Gewicht von 0,65—0,67 besitzt.

Petroläther ist in Wasser unlöslich, löslich in 2 T. Weingeist und mischt sich in jedem Verhältnis mit Äther, Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff und fetten Ölen.

Schüttelt man 2 T. Petroläther mit einem erkalteten Gemisch von 1 T. Schwefelsäure und 4 T. rauchender Salpetersäure, so darf nach dem Absetzen die obere Schicht nur wenig gefärbt sein und ein Geruch nach Nitrobenzol nicht auftreten (Benzol). Schüttelt man 1 T. Petroläther mit 3 T. ammoniakalischem Silbernitrat, so darf nach kurzem Erwärmen die Silberlösung sich nicht braun färben (schwefelhaltiger Braunkohlenteer, Benzin).

In gut verschlossenem Gefässe an einem kühlen Orte aufzubewahren.

47. Aether pro narcosi.

Äther für Narkose. Ether pour la narcose. Etere per anestesia.

Zur Narkose bestimmter Äther zeige ein spez. Gewicht von 0,720 und einen Siedepunkt von 35°—36°. Er soll allen an *Aether* gestellten Anforderungen entsprechen. Er darf auch nach 10 Stunden Ätzkali-

stücke nicht gelb färben und auch nach 3 Stunden bei der Jodkaliumprobe nicht gelb werden.

Äther für Narkose ist in dunkeln, nicht mehr als 250 cm.³ fassenden Gläsern, die zu legen sind, kühl aufzubewahren.

48. Alcohol absolutus.

Absoluter Alkohol. Alcool absolu. Alcool assoluto.

Klare, farblose, sehr bewegliche, eigentümlich riechende, brennend schmeckende, neutrale, leicht entzündliche Flüssigkeit, welche bei 78° bis 79° siedet und sich mit Wasser, mit Äther, mit Chloroform und mit Benzol in allen Verhältnissen klar mischt. Das spez. Gewicht betrage höchstens 0,796, entsprechend einem Minimalgehalte von 99,6 Vol.-Prozent und 99,4 Gew.-Prozent wasserfreiem Alkohol.

Beim Eintragen in absoluten Alkohol darf Kaliumkarbonat nicht feucht, wasserfreies Kupfersulfat nicht gebläut werden. Beim Verdampfen von 5 cm.³ absolutem Alkohol darf ein wägbarer Rückstand nicht hinterbleiben. Wird absoluter Alkohol auf ein Fünftel seines Volumens eingedampft, dann der Rückstand mit dem gleichen Volumen Schwefelsäure geschüttelt, so darf keine rötliche Färbung eintreten (Amylalkohol). Beim Schütteln von absolutem Alkohol mit dem gleichen Volumen Ätzkali (1 = 20) soll keine Gelbfärbung entstehen (Aldehyd). Beim Versetzen von 10 cm.³ absolutem Alkohol mit 10 Tropfen Anilin und 2—3 Tropfen Salzsäure darf nach 5 Minuten keine Rotfärbung eintreten (Furfurol).

49. Aloë.

Syn.: Aloë lucida capensis.

Aloe. Aloès. Aloe.

Der nach dem Abschneiden aus den Blättern von Aloë ferox *Miller* ausfliessende, in der Wärme eingedickte Saft.

Dunkelbraune, glänzende, zuweilen leicht bestäubte und grünlich schimmernde Massen von grossmuscheligem, glänzendem Bruche. Die Fragmente sind am Rande durchscheinend, das Pulver gelb. Die mikroskopische Untersuchung lässt keine kristallinischen Bestandteile erkennen.

Aloe löst sich klar in Weingeist und fast klar in 10 T. siedendem Wasser; die wässerige Lösung trübt sich jedoch beim Erkalten stärker und scheidet ein schmieriges Harz ab. Die heiss filtrierte Lösung in Weingeist (1 = 5) bleibt auch in der Kälte klar.

5 cm.^{3} der filtrierten Aloelösung (1 = 20) geben mit 5 cm.^{3} Bromwasser sofort einen starken gelblichen Niederschlag. Eine Lösung (1 = 1000) zeige nach Zusatz von 5 Prozent Boraxpulver eine grüne Fluoreszenz. 10 cm.^{3} einer Lösung (1 = 1000) werden mit 10 cm.^{3} Benzol 1 Minute lang geschüttelt; wird das Benzol abgegossen und mit 5 cm.^{3} Ammoniak versetzt, so nehme es Rosafärbung an. 1 g. Aloe wird in einer Porzellanschale mit 20 cm.^{3} Salpetersäure übergossen, darauf auf dem Dampfbade erwärmt, die entstandene Lösung 2 Stunden lang unter Ersatz der verdampften Salpetersäure weiter erhitzt und schliesslich zur Trockne eingedampft. Der Rückstand hinterlasse, mit Wasser übergossen, ein braunes Pulver, welches sich in ammoniakhaltigem Wasser mit violettroter Farbe löst.

10 cm.^{3} einer Lösung von Aloe (1 = 1000) werden mit 1 Tropfen einer Kupfersulfatlösung (1 = 20) versetzt. Die Lösung nimmt eine intensive Gelbfärbung an, die nach Zusatz einer Spur Kochsalz und einiger Tropfen Weingeist nicht in rot übergehen darf (Leberaloe). Breitet man die gelbgefärbte Lösung einer kleinen Menge Aloe in Schwefelsäure in einer Porzellanschale aus und lässt eine Spur rauchende Salpetersäure dazutreten, so färbe sich die Lösung nicht grün (Natalaloe).

5 g. Aloe werden in einem Kolben von 50 cm.^{3} Inhalt 2 Stunden lang mit 5 cm.^{3} Methylalkohol mazeriert; alsdann erhitzt man auf 50°—60°, fügt allmählich unter Umschütteln 30 cm.^{3} Chloroform hinzu und überlässt das Ganze eine halbe Stunde lang der Ruhe. Man filtriert darauf die gelbgefärbte Chloroformlösung von dem abgeschiedenen Harze durch ein Faltenfilter in einen gewogenen Erlenmeyerkolben. Mit dem abgeschiedenen Harze wiederholt man obigen Vorgang noch viermal. Die vereinigten Auszüge werden auf dem Dampfbade von dem Lösungsmittel befreit. Der Gesamtrückstand sei gelb gefärbt und sein Gewicht betrage nach dem Trocknen bei 100° nicht weniger als 4 g.

Aloe riecht eigenartig und schmeckt stark bitter.

Nach dem Verbrennen soll Aloe höchstens 1,5 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Extr. Aloës, Tinct. Aloës, Tinct. Aloës cps.*

50. Alumen.

Kalialaun. Alun potassique. Allume di potassa.

Farblose Kristalle von herbem Geschmacke, löslich in 9,5 T. kaltem und in 0,28 T. siedendem Wasser. Die sauer reagierende Lösung gibt mit Natronlauge einen weissen, gallertigen, im Überschusse des Fällungsmittels löslichen Niederschlag, der sich auf Zusatz von genügend Ammoniumchlorid wieder ausscheidet. Ammoniak oder Schwefelammonium erzeugen in der Lösung ebenfalls eine weisse, gallertige Fällung, die sich aber im Überschuss der Fällungsmittel nicht löst. Weinsäure erzeugt in der kaltgesättigten, mit Natriumacetat versetzten Kalialaunlösung nach einigem Schütteln eine weisse, kristallinische Fällung. Baryumchlorid erzeugt noch in sehr verdünnten Kalialaunlösungen eine in Salzsäure unlösliche weisse Fällung. Benetzt man Filtrierpapier mit gesättigter Kalialaunlösung und dann mit Kobaltnitrat, so bleibt nach dem Trocknen und Verbrennen des Filtrierpapiers eine blaue Asche zurück.

10 $cm.^3$ Kalialaunlösung ($1 = 20$) sollen bei Erwärmung mit Kalilauge kein Ammoniak entwickeln. Auch dürfen je 10 $cm.^3$ der nämlichen Lösung weder durch Schwefelwasserstoff gefällt, noch durch Zusatz von Ferrocyankalium oder Ferricyankalium merklich blau gefärbt, noch durch 2 $cm.^3$ Ammoniumoxalat gefällt werden.

51. Alumen pro usu veterinario.

Roher Alaun. Alun pour usage vétérinaire.
Allume per uso veterinario.

Durchsichtige oder oberflächlich bestäubte Kristalle oder weisses, kristallinisches Pulver von herbem Geschmacke, löslich in 11 T. kaltem und 0,3 T. siedendem Wasser. Die wässerige, sauer reagierende Lösung gibt mit Natronlauge einen weissen, gallertigen, im Überberschusse des Fällungsmittels löslichen Niederschlag, der sich auf Zusatz von genügend Ammoniumchlorid wieder ausscheidet. Ammoniak erzeugt ebenfalls eine weisse, gallertige Färbung, die sich aber im Überschuss des Fällungsmittels nicht löst. Weinsäure erzeugt in der kaltgesättigten, mit Natriumacetat versetzten Lösung von rohem Alaun nach einigem Schütteln eine weisse, kristallinische Fällung,

die sich in viel Wasser sowie in Natronlauge löst. Baryumchlorid erzeugt noch in sehr verdünnten Lösungen eine in Salzsäure unlösliche weisse Fällung. Benetzt man Filtrierpapier mit einer Lösung von rohem Alaun und dann mit Kobaltnitrat, so bleibt nach dem Trocknen und Verbrennen des Filtrierpapiers eine blaue Asche zurück.

In 10 cm.^{3} der Lösung (1 = 20) darf Schwefelwasserstoff keine Fällung erzeugen.

52. Alumen ustum.

Gebrannter Alaun. Alun calciné. Allume usto.

Weisse, poröse Masse, die sich langsam, aber fast vollständig in 30 T. Wasser löst. Diese Lösung zeigt saure Reaktion. Gebrannter Alaun soll durch mässiges Glühen nicht mehr als 10 Prozent Wasser verlieren.

Gebrannter Alaun ist in gleicher Weise wie *Alumen* zu prüfen.

53. Alumina hydrata.

Tonerdehydrat. Hydrate d'alumine. Idrato di allumina.

Weisses, leichtes, an der Zunge klebendes Pulver ohne Geruch und Geschmack, unlöslich in Wasser, löslich ohne Aufbrausen in Mineralsäuren sowie in Kali- und in Natronlauge. Die alkalische Lösung wird durch überschüssiges Ammoniumchlorid gefällt. Ammoniak und Schwefelammonium erzeugen in der salzsauren Lösung weisse, gallertige Fällungen. Benetzt man Filtrierpapier mit der salpetersauren Lösung und dann mit Kobaltnitrat, so bleibt nach dem Trocknen und Verbrennen des Filtrierpapiers eine blaue Asche zurück.

10 cm.^{3} der salzsauren Lösung (1 = 20) dürfen durch Schwefelwasserstoff weder gefärbt noch gefällt werden, auch nicht, nachdem sie mit überschüssiger Natronlauge versetzt worden sind. Baryumchlorid gebe in der salzsauren Lösung (1 = 20) keine Trübung, 10 Tropfen Ferrocyankalium nicht sofort eine Bläuung, Ammoniumoxalat keine Fällung.

54. Aluminium acetico-tartaricum solutum.

Essigweinsaure Tonerdelösung. Solution d'acéto-tartrate d'aluminium. Soluzione di aceto-tartrato di alluminio.

Aluminium sulfuricum	**30**
Acidum aceticum dilutum	**36**
Calcium carbonicum	**13**
Aqua	**135**
Acidum tartaricum	**q. s.**

Das Aluminiumsulfat wird in 100 T. Wasser in der Wärme gelöst, nach dem völligen Erkalten die verdünnte Essigsäure zugesetzt und in diese Flüssigkeit allmählich und unter beständigem Umrühren das mit 35 T. Wasser angeriebene Calciumkarbonat eingetragen. Die Mischung wird 24 Stunden stehen gelassen und inzwischen wiederholt umgerührt. Nach dem Kolieren wird der Niederschlag ausgepresst und die Flüssigkeit filtriert. In je 100 T. des Filtrates werden 3,5 T. Weinsäure gelöst.

Essigweinsaure Tonerdelösung ist eine klare, farblose Flüssigkeit von saurer Reaktion und 1,055—1,059 spez. Gewicht. Sie riecht schwach nach Essigsäure und schmeckt zusammenziehend-süsslich. Auf Zusatz von Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion entsteht ein weisser, in Natronlauge leicht löslicher Niederschlag. Wird der Verdampfungsrückstand von einigen $cm.^3$ der Lösung geglüht, so tritt der Geruch nach verbranntem Zucker auf.

Essigweinsaure Tonerdelösung darf durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden. Werden 10 $cm.^3$ essigweinsaure Tonerdelösung mit 2 dg. Kaliumsulfat versetzt und hierauf im Dampfbade erwärmt, so soll die Flüssigkeit nicht koagulieren. Dampft man 10 g. essigweinsaure Tonerdelösung auf dem Dampfbade ein und trocknet den Rückstand bei 100° bis zur Gewichtskonstanz, so soll sein Gewicht ungefähr 1 g. betragen, entsprechend einem Gehalte der Lösung von etwa 10 Prozent essigweinsaurer Tonerde.

Wenn **Aluminium aceticum solutum** verschrieben ist, so soll *Aluminium acetico-tartaricum solutum* abgegeben werden.

55. Aluminium sulfuricum.

Aluminiumsulfat. Sulfate d'aluminium. Solfato di alluminio.

Weisse, kristallinische Stücke, die sich in 1,5 T. kaltem, leichter in siedendem Wasser zu einer fast klaren, sauer reagierenden, erst süsslich, dann zusammenziehend schmeckenden Flüssigkeit lösen. Aluminiumsulfat ist in absolutem Alkohol unlöslich. Die Lösung gibt mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag, mit Natronlauge einen weissen, gallertigen, im Überschuss des Fällungsmittels löslichen Niederschlag, der sich auf Zusatz von genügend Ammoniumchlorid wieder ausscheidet. Ammoniak und Schwefelammonium erzeugen ebenfalls weisse, gallertige Fällungen, die sich aber im Überschuss des Fällungsmittels nicht lösen. Benetzt man Filtrierpapier mit einer Lösung von Aluminiumsulfat und dann mit Kobaltnitrat, so bleibt nach dem Trocknen und Verbrennen des Filtrierpapiers eine blaue Asche zurück.

10 $cm.^3$ der Lösung (1 = 10) dürfen durch Schwefelwasserstoff weder gefärbt noch gefällt werden, auch nicht, nachdem sie mit überschüssiger Natronlauge versetzt worden sind. 10 $cm.^3$ der Lösung (1 = 10) sollen weder durch 10 Tropfen Ferrocyankalium noch durch 10 Tropfen Ferricyankalium sofort gebläut werden. In derselben Lösung (1 = 10) erzeuge Ammoniumoxalat keine Fällung. 1 Tropfen Hämatoxylin soll in 10 $cm.^3$ der Lösung (1 = 10) eine violettrote, innerhalb 5 Minuten nicht bräunlich-gelb werdende Färbung hervorrufen (freie Schwefelsäure). Werden 5 $cm.^3$ der Lösung (1 = 10) mit 5 $cm.^3$ Zinnchlorür versetzt, so färbe sich die Mischung im Laufe einer Stunde nicht dunkler.

56. Ammoniacum.

Syn.: Gummi-resina Ammoniacum.

Ammoniakgummi. Gomme ammoniaque. Gomma ammoniaco.

Der zu einem Gummiharz erhärtete Milchsaft der Stengel von **Dorema Ammoniacum** *Don.*

Ammoniakgummi bildet lose oder zu Klumpen mit einander verklebte, unregelmässig rundliche Körner von verschiedener Grösse und graugelblicher oder gelbbräunlicher Farbe, die auf dem Querbruch porzellanartig weiss erscheinen und in der Hand erweichen.

Kocht man 1 g. gepulvertes Ammoniakgummi mit 10 cm.[3] Wasser und filtriert, so erhält man eine trübe, sauer reagierende Flüssigkeit, die nach dem Aufhellen mit Weingeist durch 1 Tropfen Eisenchlorid violettrötlich gefärbt wird. Übergiesst man ein frisch durchschnittenes Körnchen Ammoniakgummi mit Chlorkalklösung, so färbt sich dasselbe tief orangerot.

Kocht man gepulvertes Ammoniakgummi einige Minuten mit Salzsäure, filtriert die Flüssigkeit und übersättigt das Filtrat mit Ammoniak, so zeige die Flüssigkeit keine blaue Fluoreszenz (Galbanum). Wird ein Körnchen Ammoniakgummi mit Salzsäure erwärmt, so nehme weder die Substanz noch die Flüssigkeit eine rotviolette Farbe an.

Wird 1 g. Ammoniakgummi mit siedendem Weingeist erschöpft und der Rückstand getrocknet, so betrage sein Gewicht nicht mehr als 4 dg.

Ammoniakgummipulver ist aus ausgelesenem, von anhängenden Pflanzenteilen möglichst befreitem und 8 Tage über Kalk getrocknetem Ammoniakgummi durch Pulvern bei möglichst niedriger Temperatur herzustellen und in gut verschlossenem Gefässe an einem kalten Orte über Kalk aufzubewahren.

Ammoniakgummi riecht eigenartig und schmeckt gewürzhaft bitterlich-scharf.

Nach dem Verbrennen soll Ammoniakgummi in Körnern nicht mehr als 2, Ammoniakgummi in Massen nicht mehr als 10 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Empl. oxycroc.*, *Empl. Plumbi cps.*

57. Ammonium aceticum solutum.

Syn.: Liquor Ammonii acetici.

Ammoniumacetatlösung. Solution d'acétate d'ammonium.
Soluzione di acetato di ammonio.

Ammonium hydricum solutum . . .	**100**
Acidum aceticum dilutum	**117**

werden gemischt und zum Sieden erwärmt. Nach dem Erkalten wird Ammoniakflüssigkeit bis zur Neutralisation zugefügt und die Flüssigkeit mit Wasser auf das vorgeschriebene spez. Gewicht gebracht.

Ammoniumacetatlösung ist eine farb- und geruchlose, neutrale oder sehr schwach sauer reagierende Flüssigkeit von salzigem Geschmacke, die ein spez. Gewicht von 1,032—1,034 besitzt und 15—16 Prozent Ammoniumacetat enthält. Sie ist beim Erhitzen im Dampfbade völlig flüchtig. Mit Schwefelsäure erwärmt, entwickelt sie Essigsäure, mit Kalilauge erwärmt, Ammoniak.

Verdünnt man Ammoniumacetatlösung mit dem zehnfachen Gewichte Wasser, so darf die Flüssigkeit weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Baryumnitrat verändert, noch nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat mehr als opalisierend getrübt werden.

58. Ammonium benzoicum.

Ammoniumbenzoat. Benzoate d'ammonium.
Benzoato di ammonio.

Farb- und geruchlose, tafelförmige Kristalle oder ein kristallinisches Pulver von salzig-bitterlichem Geschmacke, an der Luft leicht feucht werdend, löslich in 5 T. Wasser und in 28 T. Weingeist. Die Lösung (1 = 10) gibt mit Salzsäure einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der, auf dem Filter gesammelt, mit Wasser gewaschen und im Exsikkator getrocknet, bei 118°—121° schmilzt. Die Lösung des Niederschlages wird durch Eisenchlorid braungelb gefällt. Mit Natronlauge erwärmt, entwickelt Ammoniumbenzoat Ammoniak.

Die Lösung des Ammoniumbenzoates (1 = 10) darf weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Baryumnitrat verändert, noch, nach dem Ansäuern mit Salpetersäure und Versetzen mit Weingeist bis zur Lösung, durch Silbernitrat mehr als opalisierend getrübt werden. Erwärmt man 5 $cm.^3$ einer Lösung von Ammoniumbenzoat (1 = 10) mit 5 $cm.^3$ einer Lösung von Kaliumpermanganat (1 = 25) und 2 $cm.^3$ Schwefelsäure, so soll kein Geruch nach Bittermandelöl auftreten (Zimtsäure).

1 g. Ammoniumbenzoat soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Gut verschlossen aufzubewahren.

59. Ammonium bromatum.

Ammoniumbromid. Bromure d'ammonium.
Bromuro di ammonio.

Farbloses, in 1,41 T. Wasser lösliches, in Weingeist schwer lösliches kristallinisches Pulver. Die Lösung reagiert neutral und entwickelt beim Erwärmen mit Kalilauge Ammoniak. Silbernitrat gibt in der Lösung einen gelblichen, in Ammoniak schwer löslichen Niederschlag. Setzt man zu der Lösung Chloroform und einige Tropfen Chlorwasser, so färbt sich nach dem Umschütteln das Chloroform braungelb.

Verdünnte Schwefelsäure soll die Lösung des Ammoniumbromids (1 = 20) nicht sofort gelb färben. 10 cm.^{3} einer Ammoniumbromidlösung dürfen mit Ferrocyankalium keine Färbung geben.

4 dg. des bei 100° getrockneten Ammoniumbromids, in Wasser gelöst und mit einigen Tropfen Kaliumchromat versetzt, sollen nicht mehr als 41,18 cm.^{3} und nicht weniger als 40,80 cm.^{3} Zehntel-Normal-Silbernitrat zur bleibenden Rotfärbung erfordern, was einem Minimalgehalte von 99 Prozent chemisch reinem Ammoniumbromid und einem Maximalgehalte von 1 Prozent Ammoniumchlorid entspricht.

1 g. Ammoniumbromid soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

60. Ammonium carbonicum.

Ammoniumkarbonat. Carbonate d'ammonium.
Carbonato di ammonio.

Farblose, durchscheinende, klingend harte Stücke von faserig kristallinischem Gefüge. Dieselben besitzen einen ammoniakalischen, aber nicht brenzlichen Geruch. Das Salz löst sich in 4 T. Wasser und entwickelt, mit Säuren übergossen, Kohlensäure, beim Erwärmen mit Kalilauge Ammoniak.

10 cm.^{3} der Lösung des Salzes (1 = 20) sollen nach dem Übersättigen mit Salpetersäure durch einige Tropfen Silbernitrat weder gebräunt (Thiosulfat) noch innerhalb 2 Minuten mehr als opalisierend getrübt werden. Die Ammoniumkarbonatlösung darf nach dem Übersättigen mit Essigsäure weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Baryumchlorid noch durch Ammoniumoxalat verändert werden. Die

genau neutralisierte Lösung von 1 g. Ammoniumkarbonat soll nicht brenzlich riechen.

Wird 1 g. Ammoniumkarbonat mit Salpetersäure übersättigt und die Lösung im Dampfbade zur Trockne verdampft, so soll ein weisser Rückstand hinterbleiben, der nach starkem Erhitzen sich nahezu vollständig verflüchtigt.

1 g. Ammoniumkarbonat soll sich beim Erhitzen verflüchtigen, ohne einen wägbaren Rückstand zu hinterlassen.

In gut verschlossenem Gefässe aufzubewahren.

61. Ammonium chloratum.

Ammoniumchlorid. Chlorure d'ammonium.
Cloruro di ammonio.

Weisses, geruchloses, kristallinisches Pulver oder halbdurchsichtige, feste Kuchen von faserig kristallinischem Bruche, löslich in 2,86 T. Wasser, fast unlöslich in Weingeist. Die Lösung ist neutral und gibt mit Silbernitrat einen weissen, käsigen, in Salpetersäure unlöslichen, in Ammoniak löslichen Niederschlag. Ammoniumchlorid entwickelt beim Erwärmen mit Kalilauge Ammoniak.

10 $cm.^3$ Ammoniumchloridlösung (1 = 20) sollen weder durch Schwefelwasserstoff verändert, noch durch Baryumchlorid oder Ammoniumoxalat oder Ferrocyankalium getrübt oder gefärbt werden. 1 g. Ammoniumchlorid verflüchtige sich beim Erhitzen, ohne einen wägbaren Rückstand zu hinterlassen.

62. Ammonium hydricum solutum.

Syn.: Liquor Ammonii caustici.

Ammoniakflüssigkeit. Ammoniaque liquide. Ammoniaca.

Klare, farblose, vollständig flüchtige Flüssigkeit von durchdringendem, stechendem Geruche und 0,960 spez. Gewichte, die in der Nähe von Salzsäure weisse Nebel entwickelt.

Ammoniakflüssigkeit darf, mit 4 T. Kalkwasser vermischt, nach einstündigem Stehen in verschlossenem Gefässe nur eine sehr schwache Trübung geben; durch Schwefelwasserstoff, auch nach vorherigem Ansäuern, sowie durch Schwefelammonium oder durch Ammonium-

oxalat soll sie keine Veränderung erleiden. Wird mit Salpetersäure neutralisiert, so soll eine farb- und geruchlose Flüssigkeit entstehen, deren Trockenrückstand beim starken Erhitzen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen darf. Mit Essigsäure übersättigte Ammoniakflüssigkeit darf nach Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat verändert werden.

5 $cm.^3$ Ammoniakflüssigkeit sollen zur Sättigung 28,0—28,2 $cm.^3$ Normal-Salzsäure erfordern, was einem Gehalte von 9,96—10,02 Gew.-Prozent Ammoniak entspricht.

63. Ammonium jodatum.

Ammoniumjodid. Iodure d'ammonium. Joduro di ammonio.

Weisses, an Luft und Licht allmählich gelb werdendes Kristallpulver, löslich in 0,6 T. Wasser und in 4 T. absolutem Alkohol. Beim Erwärmen mit Kalilauge entwickelt es Ammoniak. Wird die Lösung mit etwas Eisenchlorid und Chloroform geschüttelt, so färbt sich letzteres violett.

10 $cm.^3$ der Lösung $(1 = 20)$ sollen weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Baryumchlorid noch durch Ammoniumoxalat oder Ferrocyankalium verändert werden.

Löst man 5 dg. getrocknetes Ammoniumjodid in einer 200 $cm.^3$ fassenden Flasche mit eingeschliffenem Stöpsel in 10 $cm.^3$ Wasser, fügt 50 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Silbernitrat hinzu und schüttelt kräftig um, so sollen nach Zusatz von 1 $cm.^3$ Ferrisulfat und 1 $cm.^3$ Salpetersäure nicht mehr als 15,50 $cm.^3$ und nicht weniger als 15,20 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Rhodanammonium zum Zurücktitrieren der Silberlösung verbraucht werden, was einem Minimalgehalte von 99,5 Prozent chemisch reinem Ammoniumjodid und einem Maximalgehalt von 0,5 Prozent Ammoniumchlorid entspricht.

1 g. Ammoniumjodid verflüchtige sich beim Erhitzen, ohne einen wägbaren Rückstand zu hinterlassen.

Gelb gewordenes und nach Jod riechendes Ammoniumjodid kann durch Befeuchten mit weingeistigem Ammoniak und nachheriges Trocknen wieder farblos gemacht werden.

In gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt aufzubewahren.

64. Ammonium valerianicum solutum.

Syn.: Liquor Ammonii Pierlot.

Ammoniumvalerianatlösung. Valérianate d'ammonium liquide. Valerianato di ammonio liquido.

Acidum valerianicum	**3**
Extractum Valerianae	**2**
Aqua	**95**
Ammonium carbonicum	**q. s.**

3 T. Baldriansäure und 2 T. Baldrianextrakt werden in 95 T. Wasser gelöst; die Lösung wird mit Ammoniumkarbonat neutralisiert.

Braune, klare oder fast klare Flüssigkeit, von baldrianartigem Geruche. In der mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnten Ammoniumvalerianatlösung dürfen nach dem Ansäuern mit Salpetersäure weder Baryumnitrat noch Silbernitrat sofort eine Trübung hervorrufen. Nach dem Ausfällen mit Eisenchlorid darf das Filtrat nicht rot gefärbt sein (Essigsäure).

65. Amygdala amara.

Bittere Mandel. Amande amère. Mandorla amara.

Der Same von **Prunus Amygdalus** *Stokes* (**Amygdalus communis** *L.*) var. **amara** DC.

Die bittere Mandel ist unsymmetrisch eiförmig abgeplattet, zimtbraun, durch leicht sich ablösende Epidermiszellen schilferig, bis 22 mm. lang und 13 mm. breit. Dem spitzen Ende genähert liegt das Hilum. Von ihm läuft die Raphe an der verhältnismässig geraden Schmalseite zur grossen, an dem breiten Ende liegenden Chalaza. In dieser teilt sich das Bündel der Raphe in zahlreiche Äste, die in der Samenschale gegen die Spitze des Samens hin verlaufen.

Die Epidermis der Samenschale führt grosse, rundliche, getüpfelte, verdickte Zellen mit verholzter Wand, die oft zerbrochen sind. Der übrige Teil der Samenschale besteht aus der obliterierten Nährschicht, in der auch die Gefässbündel liegen.

Der Samenschale liegt innen ein schmaler Endospermrest an, der sich nach dem Einquellen der bittern Mandel in warmem Wasser zusammen mit der Samenschale ablöst. Die plankonvexen Koty-

ledonen, die am spitzen Ende die Radicula und die Plumula einschliessen, lassen sich wie Wachs schneiden. Sie enthalten fettes Öl und Aleuronkörner.

Die Kotyledonen seien rein weiss, nicht gelblich. Sie schmecken bitter und riechen, mit Wasser zerstossen, kräftig nach Benzaldehyd und Blausäure.

Ranzige, zerfressene oder zerbrochene bittere Mandeln sind zu verwerfen.

Präp.: *Sir. Amygdalae.*

66. Amygdala dulcis.

Süsse Mandel. Amande douce. Mandorla dolce.

Der Same von **Prunus Amygdalus** *Stokes* (**Amygdalus communis** *L.*) var. **dulcis** DC.

Die süssen Mandeln gleichen den bittern, nur sind sie meist etwas grösser und schmecken süsslich und milde ölig.

Die Kotyledonen seien weiss, nicht gelblich.

Ranzige, zerfressene oder zerbrochene süsse Mandeln sind zu verwerfen. Mit Wasser zerstossen, sollen die süssen Mandeln nicht nach Benzaldehyd und Blausäure riechen.

Präp.: *Sir. Amygdalae.*

67. Amylenum hydratum.

Amylenhydrat. Hydrate d'amylène. Idrato di amilene.

Ölartige, farblose, klare Flüssigkeit von an Kampfer erinnerndem Geruche und brennendem Geschmacke und von 0,815—0,820 spez. Gewichte. Sie siedet zwischen 99° und 104° und erstarrt bei etwa —12° zu langen, nadelförmigen Kristallen.

Amylenhydrat löst sich in etwa 8 T. Wasser; die Lösung trübt sich beim Erwärmen. Mit Weingeist, Äther, Chloroform, Glyzerin oder fetten Ölen ist es in jedem Verhältnis mischbar.

Die Lösung (1 = 20) darf blaues Lackmuspapier nicht röten. Werden 20 cm.^{3} derselben mit 1 cm.^{3} ammoniakalischem Silbernitrat versetzt, so soll das letztere bei 10 Minuten langem Erwärmen im Dampfbade nicht reduziert werden. Dieselbe Menge der Lösung

darf 2 Tropfen Kaliumpermanganat innerhalb 10 Minuten nicht entfärben.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 4,0 g. Dosis max. pro die 8,0 g.

68. Amylium nitrosum.

Amylnitrit. Nitrite d'amyle. Nitrito di amile.

Klare, gelbliche, durchdringend riechende, brennend schmeckende Flüssigkeit. Sie hat das spez. Gewicht 0,87—0,90, siedet bei 97°—99° und verbrennt mit leuchtender Flamme. Amylnitrit ist fast unlöslich in Wasser, löslich in Weingeist, in Äther, in Chloroform und in Benzol. Die Reaktion ist neutral oder nur schwach sauer.

Beim Erwärmen von Amylnitrit mit Kalilauge tritt der Geruch nach Amylalkohol auf; wird zu dieser alkalischen Lösung erst Kaliumjodid, dann Essigsäure bis zur schwach sauren Reaktion hinzugefügt, so scheidet sich Jod aus und zugesetzte Stärkelösung wird gebläut.

Wird 1 $cm.^3$ Amylnitrit mit 3 $cm.^3$ einer Mischung gleicher Teile Weingeist und Silbernitrat und einiger Tropfen Ammoniak erwärmt, so darf keine Schwärzung eintreten (Valeral).

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

69. Amylum Oryzae.

Reisstärke. Amidon de riz. Amido di riso.

Das Stärkemehl der Frucht von **Oryza sativa** *L.*

Reisstärke ist geruchlos und bildet Brocken oder unregelmässige, eckige, zwischen den Fingern zerreibliche Stücke oder ein weisses Pulver und liefert, mit Wasser geschüttelt, ein nahezu neutrales Filtrat. Wird Reisstärke mit 50 T. Wasser gekocht, so erhält man eine trübe, schleimige Flüssigkeit, die nach dem Erkalten durch einen Tropfen Jodlösung blau gefärbt wird.

Unter dem Mikroskop zeigt Reisstärke eckige, scharfkantige, bisweilen zu mehreren zusammenhängende Körner von 2—10, meist 4—6 mik Durchmesser. Rundliche Körner sind selten.

Reisstärke soll nach dem Verbrennen höchstens 0,5 Prozent Asche hinterlassen.

70. Amylum Tritici.

Weizenstärke. Amidon de blé. Amido di frumento.

Das Stärkemehl der Frucht von **Triticum sativum** *Lamarck.*

Weizenstärke ist geruchlos und geschmacklos und bildet unregelmässige, eckige Stücke oder ein feines, rein weisses Pulver, welches, mit 50 T. Wasser gekocht, einen trüben, neutralen, dünnen Kleister liefert, der nach dem Erkalten durch einen Tropfen Jodlösung blau gefärbt wird.

Unter dem Mikroskope sieht man zwei durch Mittelformen kaum in einander übergehende, scharf unterscheidbare Stärkekornformen: dicklinsenförmige, in Flächenansicht nahezu rundliche, in der Regel schichten- und spaltfreie Grosskörner von 15—45, meist 28—33 mik. Durchmesser und vorwiegend rundliche, 2—9, meist 6—7 mik. im Durchmesser messende Kleinkörner.

Weizenstärke, in der sich in grösserer Zahl Körner mit Spalten oder solche mit Korrosionen befinden, ist zu verwerfen.

Weizenstärke soll nach dem Verbrennen höchstens 0,5 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Ungt. Glycerini*, *Pasta Zinci*, *Pulv. pro pedibus.*

71. Antidotum Arsenici.

Arsen-Gegengift. Antidote de l'arsenic. Antidoto dell' arsenico.

Ferrum sulfuricum oxydatum solutum	**80**
Magnesia usta	**15**
Aqua	**405**

80 T. Ferrisulfatlösung werden mit 225 T. Wasser gemischt. Zu dieser Lösung giesst man in kleinen Portionen, unter Umschütteln und Vermeidung einer Erwärmung, eine Anreibung von 15 T. gebrannter Magnesia mit 180 T. Wasser.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

72. Antifebrinum.

Syn.: Acetanilidum.

Antifebrin. Antifébrine. Antifebbrina.

Farblose, glänzende, geruchlose Blättchen von schwach brennendem Geschmacke, die sich in 220 T. kaltem Wasser, in 22 T. sieden-

dem Wasser und in 3,5 T. Weingeist, leicht in Äther und in Chloroform lösen. Der Schmelzpunkt liegt bei 113°—114°, der Siedepunkt bei 294°—295°.

Wird Antifebrin mit Kalilauge erwärmt, bis der Geruch nach Anilin deutlich auftritt, und die Mischung nach dem Erkalten mit einigen Tropfen Chloroform nochmals erhitzt, so entwickelt sich der durchdringend widerliche Geruch des Benzoisonitrils. Antifebrin liefert beim vorsichtigen Zusammenschmelzen mit Mercuronitrat eine grüne Schmelze. Wird eine Lösung von 2 dg. Antifebrin in 2 cm.³ Salzsäure eine Minute lang gekocht und alsdann mit 3 cm.³ Wasser und 2 Tropfen flüssiger Karbolsäure versetzt, so ruft Chlorkalklösung in der Mischung eine schmutzig violettblaue Färbung hervor, die nach Übersättigen der Lösung mit Ammoniak bleibend indigoblau wird.

Die kalt bereitete Antifebrinlösung reagiere neutral und färbe sich durch Eisenchlorid nicht. Wird jedoch die Lösung mit einigen Tropfen Eisenchlorid gekocht, so färbt sie sich dunkelbraunrot. Setzt man zu dieser dunkelbraunroten Lösung einige Tropfen Salzsäure, so wird sie schwach gelb. In 1 cm.³ Salpetersäure löse sich 1 dg. Antifebrin beim Schütteln klar und farblos auf (Phenacetin), ebenso in 1 cm.³ Schwefelsäure.

5 dg. Antifebrin sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

73. Antipyrino-Coffeinum citricum.

Antipyrinkaffeincitrat. Citrate d'antipyrine et de caféine. Citrato di caffeina e di antipirina.

Antipyrinum	90
Coffeinum	9
Acidum citricum	1
Aqua	8

werden gemischt, im Dampfbade bis zur Trockne erwärmt, nach dem Erkalten in Stücke gebrochen und gepulvert.

Weisses Pulver von bitterem Geschmacke, das bei 104°—107° schmilzt, sich in 2 T. Wasser, noch leichter in Weingeist und in Chloroform löst. Die wässerige Lösung (1 = 10) reagiert sauer und

wird nach Zusatz von verdünnter Schwefelsäure mit Natriumnitrit grün.

3 g. Antipyrinkaffeincitrat werden in 6 cm.³ Wasser gelöst und mit 6 cm.³ Chloroform ausgeschüttelt; die Chloroformschicht wird von der wässerigen Schicht getrennt. 5 Tropfen der wässerigen Schicht werden im Dampfbade verdampft, 2 cm.³ Chlorwasser dem Rückstand zugegeben und wieder verdampft. Lässt man dann auf den Rückstand Ammoniakdämpfe einwirken, so färbt er sich purpurrot.

2 dg. Antipyrinkaffeincitrat sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

74. Antipyrinum.

Antipyrin. Antipyrine. Antipirina.

Farblose, tafelförmige Kristalle oder kristallinisches Pulver von schwach bitterem Geschmacke, löslich in ca. 1 T. Wasser, in ca. 1 T. Weingeist, in 1,5 T. Chloroform, in 50 T. Äther. Sein Schmelzpunkt liegt bei 111°—113°.

10 cm.³ der Lösung des Antipyrins (1 = 100) geben mit wenigen Tropfen Gerbsäure einen reichlichen weissen Niederschlag. 2 cm.³ derselben Lösung werden durch 2 Tropfen rauchende Salpetersäure grün gefärbt, welche Färbung nach dem Kochen auf Zusatz eines weitern Tropfens rauchender Salpetersäure in schmutzig rot übergeht. 2 cm.³ derselben Lösung werden durch 1 Tropfen Eisenchlorid tiefrot gefärbt, welche Färbung auf Zusatz von 10 Tropfen Schwefelsäure in hellgelb übergeht. Wird eine konzentrierte Lösung des Antipyrins in verdünnter Essigsäure mit Kaliumnitrat versetzt und erwärmt, so färbt sich die Lösung dunkelgrün, und nach einiger Zeit scheiden sich grüne Kristalle ab.

Dem direkten Sonnenlichte ausgesetzt, soll Antipyrin sich nicht gelb färben. Die Lösung des Antipyrins (1 = 1) sei neutral, farblos und werde durch Schwefelwasserstoff nicht verändert.

5 dg. Antipyrin sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

75. Antipyrinum salicylicum.

Antipyrinsalicylat. Salicylate d'antipyrine.
Salicilato di antipirina.

Antipyrinum	**96**
Acidum salicylicum	**69**
Spiritus	**135**

Antipyrin und Salicylsäure werden auf dem Dampfbade zusammengeschmolzen. Die geschmolzene Masse wird im Weingeist gelöst und die Lösung noch heiss rasch filtriert. Das Filtrat wird bis zum Erkalten gerührt, der abgeschiedene Kristallbrei abgesaugt und zuerst an der Luft, dann bei 40° getrocknet. Die Mutterlauge hinterlässt beim Eindampfen weitere Mengen von Antipyrinsalicylat.

Weisses, kristallinisches, geruchloses Pulver von schwach herbsüsslichem Geschmacke, löslich in 200 T. kaltem und in 25 T. heissem Wasser, leicht löslich in Weingeist, in Äther und in Chloroform, wenig löslich in Schwefelkohlenstoff. Sein Schmelzpunkt liegt bei 91°—92°.

Wird 1 g. Antipyrinsalicylat in wenig Weingeist und Wasser gelöst, so sollen nach Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthalein nicht mehr als 30,7 cm.^{3} Zehntel-Normal-Natron bis zur bleibenden Rötung verbraucht werden, was einem Gehalt von 42,3 Prozent Salicylsäure entspricht.

Diese titrierte Lösung werde einmal mit 20 und zweimal mit je 10 cm.^{3} Chloroform ausgeschüttelt. Der nach dem Verdunsten der vereinigten Chloroformauszüge verbleibende Rückstand werde noch zweimal mit je 5 cm.^{3} Äther befeuchtet, dann bis zum Verjagen des Äthers auf dem Dampfbade erhitzt und bei 100° bis zum konstanten Gewichte getrocknet. Die so erhaltene weisse Kristallmasse wiege wenigstens 57 cg. Ihr Schmelzpunkt sei ungefähr 112°. Wird dieser Rückstand in 50 cm.^{3} Wasser gelöst, so werden 2 cm.^{3} dieser Lösung durch 2 Tropfen rauchende Salpetersäure grün, durch einen dritten nach dem Sieden zugesetzten Tropfen rot gefärbt. 1 Tropfen Eisenchlorid färbt die Lösung rot (Antipyrin).

Die oben erwähnte, mit Chloroform ausgeschüttelte Lösung gibt, mit Salzsäure angesäuert, einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der abfiltriert, mit wenig Wasser gewaschen und getrocknet, bei 156°—157° schmilzt und dessen Lösung durch Eisenchlorid tiefviolett gefärbt wird (Salicylsäure).

Die Lösung von Antipyrinsalicylat (1 = 200) soll durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden.

2 dg. Antipyrinsalicylat sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 2,0 g. Dosis max. pro die 6,0 g.

76. Apomorphinum hydrochloricum.

Apomorphinhydrochlorid. Chlorhydrate d'apomorphine. Cloridrato di apomorfina.

Weisse oder grauweisse, geruchlose, kleine Kristalle, welche in 45 T. Wasser sowie in 35 T. Weingeist löslich sind. Die neutrale, farblose oder kaum gefärbte Lösung nimmt nach einigen Stunden eine grüne Färbung an, während sie, mit Salzsäure schwach angesäuert, längere Zeit unverändert bleibt. Die Lösung in überschüssiger Natronlauge wird an der Luft rasch rot, dann schwarz. In Äther und in Chloroform ist das Salz nahezu unlöslich und darf beim Schütteln mit diesen Flüssigkeiten dieselben höchstens blassviolett färben. Salpetersäure löst Apomorphinhydrochlorid mit blutroter Farbe. Silbernitrat erzeugt in dieser Lösung einen weissen, käsigen Niederschlag; setzt man alsdann Ammoniak hinzu, so erfolgt rasch Schwärzung. Natriumbikarbonat gibt in der Lösung eine weisse Fällung, die sich rasch grün färbt. Dieser Niederschlag wird von Äther mit rotvioletter, von Chloroform mit blauvioletter Farbe gelöst.

Apomorphinhydrochlorid schmilzt beim Erhitzen unter Grünfärbung.

1 dg. Apomorphinhydrochlorid darf nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

In gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt
sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,02 g. Dosis max. pro die 0,06 g.

77. Aqua Aurantii.

Syn.: Aqua Naphae.

Pomeranzenblütenwasser. Eau de fleur d'oranger. Acqua di fiore di arancio.

Das Pomeranzenblütenwasser des Handels soll ohne jede Verdünnung abgegeben werden. Es sei klar und farblos und besitze

einen reinen Orangenblütengeruch. Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium dürfen darin keine Färbung hervorrufen.

5 g. Pomeranzenblütenwasser sollen nach dem Verdampfen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

78. Aqua Chloroformii.

Chloroformwasser. Eau chloroformée. Acqua chloroformizzata.

Chloroformium	5
Aqua	1000

Das Chloroform wird im Wasser durch Schütteln gelöst.

Chloroformwasser ist klar und besitzt einen kräftigen Geruch nach Chloroform.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

79. Aqua Cinnamomi.

Zimtwasser. Eau de cannelle. Acqua di cannella.

Cortex Cinnamomi chinenis (III) . .	1
Spiritus	1
Aqua	q. s.

1 T. chinesischer Zimt wird mit 1 T. Weingeist 6 Stunden lang mazeriert; hierauf werden mit Wasserdampf 10 T. destilliert.

Zimtwasser ist eine aromatisch riechende, milchig trübe, allmählich sich klärende Flüssigkeit.

80. Aqua destillata.

Destilliertes Wasser. Eau distillée. Acqua distillata.

Destilliertes Wasser ist durch Destillation eines von Ammoniumsalzen, Chloriden und organischen Stoffen möglichst freien Brunnenwassers darzustellen.

Destilliertes Wasser sei neutral, klar, farblos, ohne Geruch und Geschmack. 100 $cm.^3$ sollen nach dem Verdampfen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen. Silbernitrat, Baryumnitrat, Ammoniumoxalat, Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium sollen 100 $cm.^3$ destilliertes Wasser in keiner Weise verändern. Nach Zusatz von

1 cm.³ Nesslers Reagens zu 100 cm.³ destilliertem Wasser darf keine Gelbfärbung auftreten. Auf Zusatz des doppelten Volumens Kalkwasser soll destilliertes Wasser klar bleiben. Kocht man 100 cm.³ destilliertes Wasser 3 Minuten lang mit 1 cm.³ verdünnter Schwefelsäure und 0,3 cm.³ Kaliumpermanganat, so darf die rote Farbe der Lösung nicht verschwinden.

Das zu subkutanen Injektionen zu verwendende Wasser ist zu sterilisieren.

81. Aqua Foeniculi.

Fenchelwasser. Eau de fenouil. Acqua di finocchio.

Fructus Foeniculi (III)	**4**
Aqua	**q. s.**

Aus 4 T. Fenchel werden mit Wasserdampf 100 T. Fenchelwasser destilliert.

Fenchelwasser ist anfangs trübe und wird allmählich klar.

82. Aqua Laurocerasi.

Laurocerasi aqua seu Aqua Laurocerasi (P. I.).

Kirschlorbeerwasser. Eau de laurier-cerise. Acqua di lauroceraso.

Folium Pruni Laurocerasi recens . .	**100**
Spiritus	**q. s.**
Aqua	**q. s.**

100 T. kurz vor der Blütezeit gepflückte Kirschlorbeerblätter werden geschnitten (I), zerstossen und nach zwölfstündigem Stehen der Destillation mittelst Wasserdampf unterworfen. Das Destillat wird in einer Flasche aufgefangen, welche 5 T. Weingeist enthält, und auf 100 T. gebracht. Diese werden auf ihren Gehalt an Cyanwasserstoff geprüft und wenn nötig mit so viel einer Mischung von 1 T. Weingeist und 19 T. Wasser versetzt, dass in 1000 T. Kirschlorbeerwasser 1 T. Cyanwasserstoff enthalten ist.

Kirschlorbeerwasser ist neutral, klar. Der Geruch sei kräftig und eigenartig und soll auch nach Bindung der Blausäure mittelst Silbernitrat verbleiben.

Werden 10 cm.[3] Kirschlorbeerwasser mit Salpetersäure angesäuert, hierauf mit 0,8 cm.[3] Zehntel-Normal-Silbernitrat versetzt und dann filtriert, so darf im Filtrate auf weitern Zusatz von Silbernitrat keine Trübung entstehen.

Verdünnt man 20 g. Kirschlorbeerwasser mit 50 cm.[3] Wasser und setzt 2 cm.[3] Normal-Natron hinzu, so sollen 3,73 cm.[3] Zehntel-Normal-Silbernitrat bis zum Eintritte einer bleibenden weisslichen Trübung nötig sein, was einem Gehalte von 1 T. Cyanwasserstoff in 1000 T. Kirschlorbeerwasser entspricht (P. I.).

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Für **Aqua Amygdalae** darf *Aqua Laurocerasi* abgegeben werden.

Dosis max. simpl. 2,0 g. Dosis max. pro die 6,0 g.

83. Aqua Menthae.

Pfefferminzwasser. Eau de menthe. Acqua di menta.

Folium Menthae	1
Aqua	q. s.

Aus 1 T. Pfefferminzblatt sind durch Destillation mit Wasserdampf 10 T. Pfefferminzwasser zu bereiten.

Pfefferminzwasser sei klar oder leicht opalisierend und besitze kräftigen Pfefferminzgeruch.

84. Aqua phenolata.

Phenoli solutio seu Aqua phenolata (P. I.).

Syn.: Aqua carbolisata.

Karbolwasser. Eau phéniquée. Acqua fenicata.

Phenolum liquefactum	22
Aqua	978

werden gemischt (P. I.).

Karbolwasser ist eine klare, farblose Flüssigkeit, welche alle Reaktionen von *Phenolum* geben soll.

10 cm.[3] Karbolwasser werden mit Wasser auf 100 cm.[3] verdünnt. 10 cm.[3] dieser Lösung bringt man in eine 250 cm.[3] fassende Stöpsel-

flasche, gibt 50 cm.³ Kaliumbromidlösung (6 = 1000) und 50 cm.³ Kaliumbromatlösung (1,671 = 1000) zu, mischt, fügt nachher 5 cm.³ Schwefelsäure hinzu und schüttelt gut um. Zu dieser Mischung gibt man nach 15 Minuten 2 g. Kaliumjodid und lässt nach gutem Schütteln 5 Minuten stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes sollen wenigstens 17,4 und höchstens 17,7 cm.³ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat verbraucht werden, was einem Maximalgehalte von 1,99 und einem Minimalgehalte von 1,94 Prozent Phenol im Karbolwasser entspricht.

85. Aqua Picis.

Teerwasser. Eau de goudron. Acqua di catrame.

Pix liquida 1
Lapis Pumicis (IV) 3
Aqua 10

Der Teer wird mit dem vorher gewaschenen und wieder getrockneten Bimsstein gemischt. Diese Mischung wird mit dem Wasser 5 Minuten lang geschüttelt und hierauf filtriert.

Die Mischung von Teer und Bimsstein kann zum Gebrauche aufbewahrt werden.

Teerwasser ist eine klare, bräunlich-gelbe Flüssigkeit vom Geruche und Geschmacke des Holzteers.

Teerwasser darf nur für kurze Zeit vorrätig gehalten werden.

86. Aqua Plumbi.

Syn.: Aqua Goulardi.

Bleiwasser. Eau blanche. Acqua saturnina.

Plumbum subaceticum solutum . . . 2
Aqua fontana 98

Bleiwasser ist milchig; vor der Abgabe ist es umzuschütteln.

87. Aqua Rosae.

Rosenwasser. Eau de rose. Acqua di rosa.

Das Rosenwasser des Handels soll ohne jede Verdünnung abgegeben werden.

Rosenwasser ist farblos, von kräftigem Rosengeruch und soll nach dem Verdunsten keinen Rückstand hinterlassen. Es darf weder mit Schwefelwasserstoff noch mit Schwefelammonium sich färben.

88. Aqua sedativa.

Sedativwasser. Eau sédative. Acqua sedativa.

Natrium chloratum	**60**
Aqua	**830**
Spiritus camphoratus	**10**
Ammonium hydricum solutum . . .	**100**

Das Chlornatrium wird in dem Wasser gelöst und dieser Lösung der Kampfergeist zugesetzt. Man lässt die Mischung unter öfterem Umschütteln eine Stunde lang stehen, filtriert sie und fügt dem Filtrate die Ammoniakflüssigkeit hinzu.

Sedativwasser ist eine klare, farblose, nach Ammoniak und Kampfer riechende Flüssigkeit.

89. Aquae destillatae.

Destillierte Wässer. Eaux distillées. Acque distillate.

Die destillierten Wässer werden mit Ausnahme von *Aqua Cinnamomi* und *Aqua Laurocerasi* ohne vorhergehende Befeuchtung der gut zerteilten Substanzen durch Dampfdestillation dargestellt. Das Destillat wird gut geschüttelt und nach 24stündigem Stehen filtriert.

Die destillierten Wässer seien farblos, klar oder opalisierend, nicht flockig und ohne brenzlichen Geruch. Sie sollen nur den charakteristischen Geruch der verwendeten Droge aufweisen.

Werden 10 $cm.^3$ eines destillierten Wassers mit 1 $cm.^3$ Mandelöl geschüttelt, so soll nach Trennung der Flüssigkeiten der wässerige Teil noch den Geruch der Droge besitzen. Einige Tropfen Phenolphthalein sollen in destillierten Wässern keine rötliche Färbung erzeugen. Durch Schwefelwasserstoff dürfen sie nicht verändert werden und nach dem Abdampfen einen Rückstand nicht hinterlassen.

Die destillierten Wässer sind vor Licht und Wärme geschützt aufzubewahren und sollen nicht länger als 1 Jahr vorrätig gehalten werden. Diejenigen destillierten Wässer, bei welchen ein bestimmter Ge-

halt vorgeschrieben ist, sind spätestens 6 Monate nach der Bereitung wieder darauf zu prüfen.

90. Aquae destillatae concentratae.

Konzentrierte destillierte Wässer. Eaux distillées concentrées. Acque distillate concentrate.

Die konzentrierten destillierten Wässer werden hergestellt, indem 50 T. zerkleinerte (III) trockene Droge mit 15 T. Weingeist befeuchtet und nach 24 Stunden der Destillation mittelst Wasserdampf unterworfen werden, bis 200 T. übergegangen sind; von diesen 200 T. werden hierauf 50 T. abdestilliert. Sie unterscheiden sich von den einfachen destillierten Wässern durch einen Weingeistzusatz und ihren grösseren Gehalt an aromatischen Substanzen. Sie seien klar.

Die konzentrierten destillierten Wässer werden in kleine trockene Flaschen abgefüllt, welche vor Licht und Wärme geschützt aufbewahrt werden sollen. Beim Gebrauch sind sie im Verhältnis 1 = 10 zu verdünnen.

Konzentrierte destillierte Wässer dürfen nur zur Herstellung von wenig gebrauchten destillierten Wässern, wie *Aqua Salviae*, *Sambuci*, *Tiliae* etc., in Anwendung gebracht werden.

91. Arecolinum hydrobromicum.

Arekolinhydrobromid. Bromure d'arécoline. Bromidrato di arecolina.

Feine, weisse, geruchlose, luftbeständige Nädelchen von salzigbitterm Geschmacke, löslich in 0,5 T. Wasser, in 2 T. heissem und in 10 T. kaltem Weingeist, schwer löslich in Äther und in Chloroform. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 170°—171°. Die Lösung (1 = 10) ist neutral oder rötet Lackmus nur schwach.

Silbernitrat gibt in der Lösung des Salzes einen gelblichen, in Salpetersäure unlöslichen, in Ammoniak schwer löslichen Niederschlag. Quecksilberchlorid erzeugt eine im Überschuss des Reagens oder durch Zusatz von Wasser lösliche weisse Fällung. Jodlösung gibt eine braune, Bromwasser eine gelbe Fällung. Gerbsäure und Platinchlorid geben keine Trübung.

Arekolinhydrobromid soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

92. Argentum citricum.

Silbercitrat. Citrate d'argent. Citrato di argento.

Weisses oder schwach gelbliches, sehr feines, in Wasser sehr schwer lösliches (1 = 3800) Pulver, das, mit Wasser angerieben, demselben schwach saure Reaktion erteilt. Es ist unlöslich in Weingeist, in Äther, in Chloroform, leicht löslich in verdünnter Salpetersäure und in Ammoniak.

Im Reagensglase erhitzt, zersetzt sich Silbercitrat plötzlich unter Aufblähen und Abscheidung eines schwammigen Rückstandes. Wird dieser Rückstand in verdünnter Salpetersäure gelöst, so erzeugt Salzsäure in der filtrierten Lösung einen weissen, käsigen, in Ammoniak leicht löslichen Niederschlag. 2 dg. Silbercitrat werden zuerst mit 1 cm.^{3} Wasser und dann mit 4 cm.^{3} Normal-Salzsäure geschüttelt. Das Filtrat wird mit 10 Tropfen Zehntel-Normal-Kaliumpermanganat versetzt und bis zur Entfärbung erwärmt. In dieser Flüssigkeit erzeugt Bromwasser nach dem Abkühlen eine gelblich-weisse Trübung.

Eine Lösung von Silbercitrat in Schwefelsäure (1 = 100) darf sich beim Erwärmen im Dampfbade innerhalb einer Viertelstunde nicht schwärzen.

5 dg. Silbercitrat sollen nach dem Glühen wenigstens 3 dg. metallisches Silber hinterlassen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

93. Argentum foliatum.

Blattsilber. Argent en feuilles. Argento in foglie.

Zarte Blättchen von reinem Silberglanz. 2 dg. Blattsilber sind in 1 cm.^{3} Salpetersäure zu einer klaren, farblosen Flüssigkeit löslich, in welcher durch Salzsäure ein weisser, käsiger, in Salpetersäure unlöslicher, in Ammoniak ohne Färbung leicht löslicher Niederschlag erzeugt wird.

94. Argentum nitricum.

Silbernitrat. Nitrate d'argent. Nitrato di argento.

Weisse bis grauweisse, glänzende, durchscheinende, tafelförmige Kristalle oder Stäbchen mit kristallinischem Bruche, welche schmelzbar sind und nach dem Erkalten wieder kristallinisch erstarren. Silbernitrat löst sich mit neutraler Reaktion in 0,52 T. kaltem, in 0,11 T. siedendem Wasser, in zirka 10 T. kaltem und in 5 T. siedendem Weingeist. Die Lösung gibt mit Salzsäure einen weissen, käsigen Niederschlag, welcher in Ammoniak löslich, in Salpetersäure dagegen unlöslich ist.

Werden 5 $cm.^3$ einer Lösung (1 = 20) in der Siedehitze mit überschüssiger Salzsäure versetzt, so soll die abfiltrierte Flüssigkeit nach dem Verdampfen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen. Wird die Lösung des Salzes mit einer verdünnten Ferrosulfatlösung und einigen Tropfen Schwefelsäure versetzt und dann erwärmt, so scheidet sich metallisches Silber aus. Wird 1 $cm.^3$ Silbernitratlösung (1 = 100) auf 2 $cm.^3$ Diphenylamin geschichtet, so entsteht an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten eine blaue Zone. Wird eine Lösung des Silbernitrates (1 = 10) mit überschüssigem Ammoniak versetzt, so soll sie klar und farblos bleiben.

Vor Staub geschützt in einem Glasstöpselglase
vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,03 g. Dosis max. pro die 0,1 g.

95. Argentum nitricum cum Kalio nitrico.

Syn.: Lapis infernalis mitigatus.

Salpeterhaltiges Silbernitrat. Nitrate d'argent mitigé. Nitrato di argento mitigato.

Argentum nitricum	1
Kalium nitricum	2

werden gemischt, in einer Porzellanschale vorsichtig bis zum Schmelzen erhitzt und in Stangenform gegossen.

Weisse oder grauweisse Stäbchen ohne strahlig kristallinisches Gefüge, welche sich in Wasser mit neutraler Reaktion lösen.

In der Lösung erzeugt Salzsäure einen weissen, käsigen Niederschlag, der in Ammoniak löslich, in Salpetersäure dagegen unlöslich ist. Wird der durch Salzsäure erzeugte Niederschlag abfiltriert, das Filtrat zur Trockene eingedampft und der Rückstand wieder in Wasser aufgelöst, so erzeugt Weinsäure nach Zusatz von Natriumacetat in dieser Lösung einen weissen, kristallinischen Niederschlag. Wird eine Mischung von 2 cm.^{3} der Lösung (1 = 10) und 1 cm.^{3} Ferrosulfat mit 2 cm.^{3} Schwefelsäure unterschichtet, so entsteht an der Berührungsfläche eine gefärbte Zone. Wird 1 g. des Salzes in 1 g. Wasser gelöst und die Lösung mit dem dreifachen Volumen Weingeist versetzt, so entsteht eine starke Fällung.

Durch überschüssiges Ammoniak darf die Lösung des salpeterhaltigen Silbernitrates (1 = 20) weder gefärbt noch getrübt werden.

1 g. des Salzes, in 20 cm.^{3} Wasser gelöst, mit 5 cm.^{3} Salpetersäure und 2 cm.^{3} Ferrisulfat als Indikator versetzt, soll 19,4 cm.^{3} Zehntel-Normal-Rhodanammonium bis zum Eintreten einer rötlichen Färbung erfordern, was einem Gehalte von 33 Prozent Silbernitrat entspricht.

Vor Licht und Staub geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

96. Argentum proteinicum.

Proteinsilber. Argent protéinique. Argento proteinico.

Feines, bräunlich-gelbes, geruchloses Pulver von eigentümlichem, bitterem, an gerösteten Kaffee erinnerndem Geschmacke, das in Wasser leicht, in Glyzerin wenig löslich, in Weingeist, in Äther, in Schwefelkohlenstoff und in Chloroform unlöslich ist.

Wird Proteinsilber im Porzellantiegel erhitzt, so bilden sich nach verbrennenden Haaren riechende Dämpfe; der einige Zeit geglühte Rückstand, in Salpetersäure aufgenommen, gibt mit Salzsäure einen weissen, käsigen, in Ammoniak löslichen Niederschlag. Pikrinsäure sowohl als auch Gerbsäure bewirken in der hellbraunen Lösung (1 = 200) Niederschläge, die sich in der Wärme zusammenballen. Mineralsäuren erzeugen in derselben Lösung schwache Trübungen, die durch einen Überschuss der Säure wieder verschwinden. Wird zu der Lösung (1 = 200) ein Körnchen Ferrosulfat gegeben, so geht die hellbraune Färbung der Lösung nach und nach in eine braunrote über, die Flüssigkeit trübt sich und ein brauner Niederschlag scheidet sich

ab, während die Flüssigkeit sich schwach gelb färbt. Erwärmen beschleunigt diese Reaktion.

Werden 10 cm.³ einer Lösung von Proteinsilber (1 = 50) mit 10 Tropfen Kalilauge zum beginnenden Kochen erhitzt, so darf sich kein Geruch nach Ammoniak entwickeln.

1 g. Proteinsilber wird im Porzellantiegel verascht, das zurückbleibende Silber in Salpetersäure unter schwachem Erwärmen gelöst, die Lösung in ein Becherglas gespült und mit Wasser auf ca. 100 cm.³ verdünnt. Nach Zusatz einiger Tropfen Ferrisulfat sollen wenigstens 7,4 cm.³ Zehntel-Normal-Rhodanammonium nötig sein bis zum Eintritt einer rötlichen Färbung, was einem Minimalgehalte von 8 Prozent Silber im Proteinsilber entspricht.

Proteinsilberlösung ist kalt und frisch zu bereiten. Sie sei neutral oder nur schwach alkalisch.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

97. Asa foetida.

Syn.: Gummi-resina Asa foetida.

Stinkasant. Ase fétide. Assa fetida.

Der zu einem Gummiharze erhärtete Milchsaft der Wurzeln persischer Peucedaneen, besonders wohl **Ferula Assa foetida** *L.* (**Ferula foetida** *Regel*, **Ferula Scorodosma** *Bentley et Trimen*).

Gelbbraune Körner verschiedener Grösse, die entweder isoliert oder in eine gelbbraune, bisweilen rötliche Grundmasse eingebettet sind. Die Körner sind auf der frischen Bruchfläche porzellanartig weiss. Die Bruchfläche wird beim Betupfen mit Salpetersäure vorübergehend malachitgrün oder gelbgrün, dann gelbbraun. Wird ein Körnchen Stinkasant mit Schwefelsäure erhitzt, so färbt es sich rotbraun; die abgegossene rotbraune Flüssigkeit zeigt, mit Wasser verdünnt und filtriert, nach dem Übersättigen mit Ammoniak starke blaue Fluoreszenz. Ein weingeistiger Auszug des Stinkasants gibt mit weingeistiger Bleiacetatlösung einen weissen Niederschlag. Extrahiert man Stinkasant mit einem Gemisch von gleichen Teilen Weingeist und Wasser, fügt zu dem Auszuge Eisenchlorid bis zur Trübung und dann das dreifache Volumen Weingeist hinzu, so entsteht ein gelber Niederschlag.

Extrahiert man 5 g. Stinkasant mit siedendem Weingeist, so soll das Gewicht des getrockneten Rückstandes nicht mehr als 2,5 g. betragen.

Zur Bestimmung der Säurezahl übergiesst man 1 g. gepulverten Stinkasant mit je 10 cm.³ weingeistigem und wässerigem Halb-Normal-Kali und lässt in einem Kolben von einem Liter Inhalt 24 Stunden bei Zimmertemperatur unter häufigem Umschwenken stehen. Man gibt nach dieser Zeit 500 cm.³ Wasser und 5 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.³ Lauge, mit 28,08 multipliziert, ergibt die Säurezahl. Diese betrage 65—82.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl übergiesst man 1 g. gepulverten Stinkasant mit 25 cm.³ weingeistigem Halb-Normal-Kali und kocht eine Stunde am Rückflusskühler. Nach dieser Zeit verdünnt man mit 100 cm.³ Weingeist, versetzt mit 10 Tropfen Phenolphthalein, und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.³ Lauge, mit 28,08 multipliziert, ergibt die Verseifungszahl. Diese betrage 120—185.

Stinkasantpulver ist aus ausgelesenem, von anhängenden Pflanzenteilen, Sand und Steinen möglichst befreitem und 8 Tage über Kalk getrocknetem Stinkasant durch Pulvern bei möglichst niedriger Temperatur herzustellen und in gut verschlossenem Gefässe an einem kalten Orte über Kalk aufzubewahren.

Stinkasant riecht eigenartig kräftig, beim längern Erwärmen styraxartig und schmeckt bitterlich-scharf.

Nach dem Verbrennen soll Stinkasant in Körnern nicht mehr als 6 Prozent, Stinkasant in Masse nicht mehr als 20 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Tinct. Asae foetidae.*

98. Atropinum sulfuricum.

Atropinsulfat. Sulfate d'atropine. Solfato di atropina.

Weisse, kristallinische Masse oder kristallinisches Pulver.

1 T. Atropinsulfat gibt mit 1 T. Wasser oder mit 4 T. Weingeist eine farblose, neutrale Lösung; in Äther oder in Chloroform ist es fast unlöslich. Die wässerige Lösung gibt mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Wird 1 cg. Atropinsulfat mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure übergossen, die Mischung in einem Porzellanschälchen auf dem Dampfbade eingetrocknet und der erkaltete Rückstand mit einigen

Tropfen frisch bereiteter weingeistiger Kalilauge (1 = 10) benetzt, so entsteht eine bald verschwindende violette Färbung. Werden 1—2 cg. Atropinsulfat in einem Reagensglase mit etwas Chromsäure gelinde erwärmt, so tritt ein eigentümlicher Blumengeruch auf.

Die Lösung des Atropinsulfates (1 = 60) soll durch Natronlauge, nicht aber durch Ammoniak getrübt werden (Belladonnin und andere fremde Basen). Versetzt man eine heisse, mit Salzsäure angesäuerte Lösung (1 = 50) mit Goldchlorid, so sollen sich nach dem Erkalten keine oder doch nur vereinzelte Kristalle abscheiden (Hyoscyamin). Schwefelsäure soll Atropinsulfat ohne Färbung lösen; auch nach Zusatz von etwas Salpetersäure darf sich diese Lösung nicht rötlich färben (Morphin).

Atropinsulfat soll bei 100° keinen Gewichtsverlust erleiden und 1 dg. nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,001 g. Dosis max. pro die 0,003 g.

99. Balsamum Copaivae.

Copaivabalsam. Baume de copahu. Balsamo di copaive.

Der Harzbalsam verschiedener **Copaiba (Copaifera)**-Arten, vornehmlich **Copaiba officinalis** *(L.) Jacquin*, **C. guyanensis** *(Desfontaines) O. Kuntze*, **C. coriacea** *(Martius) O. Kuntze.*

Der Balsam bildet eine klare, dicke, gelb bis gelbbräunlich gefärbte Flüssigkeit, die wenig oder gar nicht fluoresziert und sich in absolutem Alkohol, in Chloroform und in Amylalkohol klar oder leicht opalisierend löst. Im gleichen Volumen Petroläther löst er sich klar; fügt man dann das achtfache Volumen Petroläther hinzu, so entsteht sofort ein dicker, weisser Niederschlag. Das spez. Gewicht des Balsams beträgt 0,960—0,996.

5 cm.³ Copaivabalsam werden in 15 cm.³ Weingeist gelöst und die Lösung 1 Minute zum Sieden erhitzt. Nach dem Abkühlen sollen sich auch nach Verlauf einer Stunde Öltröpfchen nicht abscheiden (Paraffinöle). 20 Tropfen Copaivabalsam werden mit 1 cm.³ zehnprozentiger weingeistiger Kalilauge 2 Minuten gekocht, dann nach dem Abkühlen 2 cm.³ Äther hinzugesetzt. Es darf keine Gelatinierung eintreten (fette Öle). Erwärmt man 10 g. Copaivabalsam 4 Stunden

auf dem Dampfbade, so trete kein Terpentingeruch auf. Der Rückstand enthalte keine Kristalle.

Werden 10 g. Copaivabalsam 48 Stunden auf dem Dampfbade erhitzt, so sollen mindestens 5 g. eines hellen, durchsichtigen, spröden und zerreiblichen Rückstandes hinterbleiben.

Zur Bestimmung der Säurezahl löst man 1 g. Copaivabalsam in 50 cm.^{3} absolutem Alkohol, setzt 10 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit weingeistigem Halb-Normal-Kali bis zur beginnenden Rotfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.^{3} Lauge, multipliziert mit 28,08, ergibt die Säurezahl. Diese betrage 75—85.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl übergiesst man in einer Glasstöpselflasche von einem Liter Inhalt 1 g. Copaivabalsam mit 20 cm.^{3} weingeistigem Halb-Normal-Kali und 50 g. Petroläther, lässt unter öfterem Umschwenken 24 Stunden verschlossen stehen, verdünnt mit 50 cm.^{3} Weingeist, setzt 10 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.^{3} Lauge, multipliziert mit 28,08, ergibt die Verseifungszahl. Diese betrage 80—90.

Copaivabalsam riecht eigenartig und schmeckt balsamisch-kratzend.

100. Balsamum peruvianum.

Perubalsam. Baume du Pérou.
Balsamo del Perù; balsamo peruviano.

Der Harzbalsam der geschwelten Stämme von **Toluifera Pereirae** *(Klotzsch) Baillon.*

Perubalsam ist ein dickflüssiger, klarer, braunschwarzer, in dünner Schicht rubinrot durchscheinender Balsam, der, dünn ausgestrichen, auch nach längerer Zeit und nach Erwärmen nicht fest wird. Das spez. Gewicht beträgt 1,145—1,155.

Löst man 1 Tropfen Perubalsam in 10 cm.^{3} Äther und lässt sehr vorsichtig Schwefelsäure zufliessen, so färbt sich letztere grauviolett; schwenkt man alsdann unter Kühlung vorsichtig um, so nimmt die ätherische Lösung eine stumpf rote Farbe an. Schüttelt man Wasser mit Perubalsam, so nimmt es saure Reaktion an. Perubalsam löst sich klar in 5 T. einer sechzigprozentigen Chloralhydratlösung, im gleichen Gewichte Essigsäure, Aceton oder Weingeist und dem dritten Teil seines Gewichtes Schwefelkohlenstoff.

1 T. Schwefelkohlenstoff löst 3 T. Perubalsam klar auf; auf weiteren Zusatz von 9 T. Schwefelkohlenstoff scheidet sich ein schmieriges, braunes Harz ab, das sich in verdünnter Kalilauge löst und aus dieser Lösung durch verdünnte Salzsäure wieder ausgefällt wird. Die von der Harzabscheidung abgegossene gelbe Schwefelkohlenstofflösung fluoresziere nicht und liefere nach dem Verdunsten des Lösungsmittels ein gelbbräunliches Öl, das beim Erwärmen auf 150° keinen fremdartigen Geruch entwickeln und beim Hinzufügen eines Gemisches aus gleichen Teilen Schwefelsäure und Salpetersäure zuerst vorübergehend kirschrot, dann orangebraun werden soll. 1 g. Perubalsam wird mit 10 cm.^{3} Petroläther während 10 Minuten auf dem Dampfbade am Rückflusskühler erwärmt. Werden hierauf 2 cm.^{3} der abgegossenen Lösung verdampft, so darf der Rückstand auf Zusatz eines Tropfens Salpetersäure (spez. Gewicht 1,42) keine grünliche oder bläulich-grünliche Farbe annehmen. 3 cm.^{3} der Petrolätherlösung dürfen sich beim Schütteln mit 3 cm.^{3} Kupferacetat (1 = 1000) nicht grün oder bläulich-grün färben.

Zur Bestimmung der Säurezahl löst man 1 g. Perubalsam in 200 cm.^{3} Weingeist, gibt 2 cm.^{3} Phenolphthalein hinzu und titriert mit weingeistigem Zehntel-Normal-Kali bis zur intensiven Rotfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.^{3} Lauge, multipliziert mit 5,616, ergibt die Säurezahl. Diese betrage 68—80.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl wägt man 1 g. Perubalsam in eine mit Glasstöpsel versehene Flasche von 500 cm.^{3} Inhalt, setzt 50 cm.^{3} Petroläther und 50 cm.^{3} weingeistiges Halb-Normal-Kali hinzu und lässt unter öfterem Umschwenken gut verschlossen 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen. Nach Verlauf dieser Zeit fügt man 300 cm.^{3} Wasser hinzu, schwenkt um, bis sich die am Boden ausgeschiedenen dunklen Krusten gelöst haben, gibt 5 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der roten Farbe. Die Anzahl der verbrauchten cm.^{3} Lauge, multipliziert mit 28,08, ergibt die Verseifungszahl. Diese betrage nicht weniger als 245.

Zur Bestimmung des in Äther unlöslichen Teiles erwärmt man auf dem Dampfbade in einem Becherglase 1 g. Perubalsam mit 10 g. Äther, gibt das Ganze auf ein gewogenes Filter von 8 cm. Durchmesser und wäscht so lange mit Äther aus, bis dieser nicht mehr gefärbt erscheint und 1 Tropfen, auf einem Uhrglase verdunstet, keinen Rückstand mehr hinterlässt. Dann wird das Filter mit dem Rückstand

bei 100° getrocknet und gewogen. Das Gewicht des Rückstandes betrage nicht mehr als 3 cg.

Zur Bestimmung des Gehaltes an Cinnamein schüttelt man den ätherischen Auszug mit 20 cm.³ zweiprozentiger Natronlauge im Scheidetrichter aus, wäscht die ätherische Lösung zweimal mit je 10 cm.³ Wasser, lässt sie dann in einem gewogenen Glasschälchen verdunsten, erwärmt den Rückstand eine halbe Stunde auf dem Dampfbade, stellt 12 Stunden in den Exsikkator und wägt. Das Gewicht des Rückstandes (Cinnamein) betrage nicht weniger als 6 dg.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl des Cinnameins spült man dasselbe zweimal mit je 5 cm.³ absolutem Alkohol in einen Kolben von 150 cm.³ Inhalt, fügt 50 cm.³ weingeistiges Zehntel-Normal-Kali hinzu, stellt 1 Stunde beiseite und erwärmt dann 1 Stunde auf dem Dampfbade. Die ausgeschiedene Masse bringt man mit 10 cm.³ Wasser wieder in Lösung. Nach dem Erkalten gibt man 3 Tropfen Phenolphthalein zu und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zum Verschwinden der Rotfärbung. 1 g. Cinnamein darf nicht weniger als 42 cm.³ Lauge verbrauchen. Durch Multiplikation der für 1 g. verbrauchten cm.³ Lauge mit 5,616 erhält man die Verseifungszahl des Cinnameins. Dieselbe betrage mindestens 235. Die Lösung gebe nach dem Abdampfen des Alkohols auf dem Dampfbade und Erkalten beim Schütteln mit Kaliumpermanganat starken Geruch nach Benzaldehyd.

Perubalsam riecht eigenartig balsamisch und schmeckt kratzend und etwas bitter.

101. Balsamum tolutanum.

Tolubalsam. Baume de Tolu.
Balsamo del Tolù; balsamo tolutano.

Der erhärtete Harzbalsam verwundeter Stämme von **Toluifera Balsamum** *L.*

Tolubalsam bildet eine bräunliche, zusammengeflossene, in der Hand erweichende, zerreibliche, in dünnen Splittern bräunlich-gelb durchscheinende, harte Masse, die balsamisch riecht und schwach kratzend-bitter schmeckt.

Tolubalsam löst sich bis auf geringe Reste in Aceton, in Chloroform, in Kalilauge und in Essigsäure. Die heiss bereitete und filtrierte Lösung in Weingeist (1 : 10) trübt sich beim Erkalten stark und

klärt sich beim Erwärmen wieder. Sie reagiert schwach sauer und gibt mit Eisenchlorid eine grüne Färbung.

In Petroläther und in Schwefelkohlenstoff löse sich vom Tolubalsam nur wenig; dampft man den Schwefelkohlenstoff-Auszug ein und erwärmt den Rückstand auf ungefähr 150°, so trete kein Terpentin- oder Kolophoniumgeruch hervor. Lässt man zu einem Splitter Tolubalsam 1 Tropfen Schwefelsäure fliessen, so färbt sich die letztere bordeauxrot. Löst man einen kleinen Splitter Tolubalsam in Äther und lässt sehr vorsichtig Schwefelsäure zufliessen, so färbt sich diese rotbraun; schwenkt man alsdann vorsichtig unter Kühlung um, so färbe sich der Äther blaugrün. 1 g. Tolubalsam gibt, mit 10 cm.³ Kalkwasser gekocht, ein Filtrat, welches nach Ansäuern mit Salzsäure und Erkalten eine beträchtliche Menge weisser Kristalle abscheidet. Schüttelt man 1 g. Tolubalsam mit 5 g. Petroläther und filtriert, so soll das Filtrat, mit dem gleichen Volumen Kupferacetat (1 : 1000) geschüttelt, nicht grün werden.

Zur Bestimmung der Säurezahl löst man 1 g. Tolubalsam in 100 cm.³ Weingeist, gibt 15 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit weingeistigem Halb-Normal-Kali bis zur Rotfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.³ Lauge, multipliziert mit 28,08, ergibt die Säurezahl. Diese betrage 114—158.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl löst man 1 g. Tolubalsam in 20 cm.³ Weingeist, gibt 20 cm.³ weingeistiges Halb-Normal-Kali hinzu und erhitzt während einer Stunde am Rückflusskühler. Alsdann verdünnt man mit 60 cm.³ Weingeist, gibt 20 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.³ Lauge, multipliziert mit 28,08, ergibt die Verseifungszahl. Diese betrage 155 bis 187.

Tolubalsam soll nach dem Verbrennen höchstens 1 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Sir. Balsami tolutani.*

102. Baryum chloratum.

Baryumchlorid. Chlorure de baryum. Cloruro di bario.

Farblose, geruchlose, luftbeständige, tafelförmige Kristalle oder glänzende Schuppen von scharf-salzigem Geschmacke. Baryumchlorid

löst sich in 2,33 T. kaltem und in 1,3 T. heissem Wasser, fast nicht in Weingeist. Bei 120° verliert es das Kristallwasser.

In der Lösung entsteht durch verdünnte Schwefelsäure ein weisser, in Salpetersäure unlöslicher, durch Silbernitrat ein weisser, in Ammoniak löslicher, in Salpetersäure unlöslicher Niederschlag. Das Salz färbt die Flamme grüngelb.

Die Baryumchloridlösung sei neutral. 10 cm.³ der Lösung (1 = 10) dürfen weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Schwefelammonium verändert werden. Versetzt man 10 cm.³ der Lösung mit einem Überschusse von verdünnter Schwefelsäure, so erhält man ein Filtrat, dessen Verdampfungsrückstand nach dem Glühen nicht mehr wägbar sein darf. Wird das gepulverte Salz mit absolutem Alkohol geschüttelt, so darf das Filtrat weder beim Entzünden mit roter Flamme brennen, noch nach dem Abdampfen einen hygroskopischen Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

103. Benzoë.

Syn.: Siam-Benzoë.

Benzoë. Benjoin. Benzoino.

Das nach der Verwundung der Stämme gebildete Harz einer hinterindischen Styrax-Art, wahrscheinlich **Styrax Benzoin** *Dryander.*

Benzoe bildet rundliche oder abgeflachte Körner und Stücke von aussen rötlich-gelber Farbe und porzellanartig-weissem Bruch.

Benzoe schmilzt auf dem Dampfbade. Erhitzt man einen Splitter im Reagensglase, so entwickeln sich weisse, stechende, zum Husten reizende Dämpfe, und beim Erkalten überziehen sich die Wände des Rohres mit langen Nadeln. Extrahiert man einen Splitter Benzoe mit Äther und tröpfelt in die Lösung vorsichtig Schwefelsäure, so färbt sich letztere tief violettrot. Schüttelt man den ätherischen Auszug der Benzoe mit Ätzkali (1 = 1000) aus und trennt die alkalische, gelb gefärbte Flüssigkeit ab, so wird letztere durch Zusatz von Kalilauge zuerst milchig getrübt, dann schleimig gefällt und durch einen Überschuss von Salzsäure sofort flockig niedergeschlagen. Benzoe löst sich beim Erwärmen in 5 T. Weingeist und in 5 T. Essigsäure bis auf Spuren von Pflanzenteilen leicht und klar auf. Die Lösungen blei-

ben auch in der Kälte klar. Die weingeistige Lösung wird durch Wasser milchig getrübt. Diese Mischung reagiert sauer. Wird 1 g. Benzoe mit 15 g. Schwefelkohlenstoff erwärmt, so erweicht das Harz. Die vom Harze abfiltrierte, fast farblose Flüssigkeit hinterlässt beim Verdunsten farblose Kristalle.

Wird 1 g. Benzoe mit 10 cm.³ Kaliumpermanganatlösung (1 = 50) vorsichtig zum Sieden erhitzt, so darf kein Geruch nach Bittermandelöl auftreten und die Mischung muss auch 5 Minuten nachher noch rot gefärbt erscheinen (zimtsäurehaltige Benzoesorten). Mit siedendem Weingeist vollkommen erschöpft, dürfen 10 g. Benzoe nicht mehr als 5 dg. Rückstand hinterlassen.

Zur Bestimmung der Säurezahl bringt man 1 g. feingepulverte Benzoe in ein Kölbchen von 150 cm.³ Inhalt, fügt 10 cm.³ weingeistiges Halb-Normal-Kali und 50 cm.³ Weingeist hinzu, lässt genau 5 Minuten stehen, gibt 5 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zur Gelbfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.³ Lauge, mit 28,08 multipliziert, ergibt die Säurezahl. Diese betrage 140—170.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl bringt man 1 g. feingepulverte Benzoe in ein Kölbchen von 250 cm.³ Inhalt, übergiesst mit 20 cm.³ weingeistigem Halb-Normal-Kali und 50 cm.³ Petroläther, lässt verschlossen 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen und titriert nach Zugabe von 15 Tropfen Phenolphthalein und 50 cm.³ Weingeist mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zur Gelbfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.³ Lauge, mit 28,08 multipliziert, ergibt die Verseifungszahl. Diese betrage 220—240.

Benzoe besitzt einen schwach aromatischen Geschmack und einen sehr charakteristischen, besonders beim Erwärmen hervortretenden aromatischen Geruch.

Benzoe soll nach dem Verbrennen höchstens 1,5 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Tinct. Benzoës, Tinct. Benzoës aetherea.*

104. Bismutum.

Wismut. Bismuth. Bismuto.

Wismut ist ein glänzendes, grauweisses, rötlich schimmerndes Metall von blättrigem Gefüge, das sich pulvern lässt. Mit Natrium-

karbonat auf Kohle vor dem Lötrohr erhitzt, liefert es weisse, spröde Metallkörner und einen gelben Beschlag von Wismutoxyd.

In Salpetersäure löse es sich fast vollständig auf; die Lösung werde auf Zusatz von viel Wasser weiss gefällt.

Das zur Herstellung der offizinellen Präparate bestimmte Wismut werde gereinigt, indem man es pulvert, mit 5 Prozent Kaliumnitrat und 2 Prozent Natriumnitrat mischt, im hessischen Tiegel schmilzt und wiederholt umrührt. Dann lässt man eine halbe Stunde geschmolzen stehen, giesst das Metall mit der Schlacke aus, lässt erkalten, beseitigt die beigemengte Schlacke mechanisch, zerstösst das Metall, digeriert es zunächst mit Wasser, dann mit einem Gemisch aus gleichen Teilen Wasser und verdünnter Salzsäure, wäscht nach Entfernen der Salzsäure so lange mit Wasser aus, bis Silbernitrat das abfliessende Wasser nicht mehr trübt, und trocknet.

105. Bismutum subgallicum.

Basisches Wismutgallat. Gallate basique de bismuth. Gallato basico di bismuto.

Acidum gallicum	**5**
Bismutum nitricum	**15**
Acidum aceticum dilutum	**60**
Aqua	**q. s.**

15 T. Wismutnitrat, nach der bei *Bismutum subnitricum* beschriebenen Weise dargestellt, werden in einem Gemisch von 60 T. verdünnter Essigsäure und 40 T. Wasser gelöst. In diese, auf 30°—40° erwärmte Lösung lässt man langsam und unter Umrühren die 60°—70° warme Lösung von 5 T. Gallussäure in 50 T. Wasser einfliessen. Der Niederschlag wird gewaschen, bis das Waschwasser nicht mehr sauer reagiert, und hierauf bei 30°—50° getrocknet.

Hellcitronengelbes, amorphes, geruch- und geschmackloses Pulver.

Basisches Wismutgallat ist in Wasser, in Weingeist und in Äther unlöslich und verkohlt beim Erhitzen, ohne zu schmelzen, unter Hinterlassung eines gelben Rückstandes.

Wird 1 dg. basisches Wismutgallat mit überschüssigem Schwefelwasserstoffwasser geschüttelt, so entsteht ein schwarzer Niederschlag; die abfiltrierte, zum Kochen erhitzte und wieder erkaltete Flüssigkeit

färbt sich auf Zusatz einiger Tropfen verdünnten Eisenchlorids blauschwarz.

Wird 1 g. basisches Wismutgallat eingeäschert, der verbleibende gelbe Rückstand in Salpetersäure gelöst, die Lösung vorsichtig zur Trockne eingedampft und der Rückstand geglüht, so sollen mindestens 52 cg. Wismutoxyd zurückbleiben. Das so erhaltene Wismutoxyd wird in 10 cm.³ Salpetersäure gelöst und die Lösung bis auf 20 cm.³ verdünnt. Diese Lösung soll weder durch Baryumnitrat noch durch Silbernitrat noch durch Mischen mit 2 Volumen verdünnter Schwefelsäure verändert werden und soll nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak ein farbloses Filtrat geben. 1 g. basisches Wismutgallat löst sich in 5 cm.³ Natronlauge klar auf; die braunrote Lösung soll, mit einem Gemische von je 5 dg. Zinkfeile und Eisenpulver erwärmt, Ammoniak nicht entwickeln (Salpetersäure). Wird 1 g. basisches Wismutgallat mit 3 cm.³ Zinnchlorürlösung geschüttelt, so soll die blassgelbe Mischung im Laufe einer Stunde sich nicht dunkler färben. 1 g. basisches Wismutgallat soll, mit 10 cm.³ Weingeist geschüttelt, ein Filtrat geben, welches beim Eindampfen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlässt.

106. Bismutum subgallicum oxyjodatum.

Basisches Wismutoxyjodidgallat. Oxyiodogallate de bismuth. Ossijodogallato di bismuto.

Geruch- und geschmackloses Pulver von graugrüner Farbe, die bei längerer Einwirkung von kaltem Wasser oder beim Schütteln mit heissem Wasser in rot übergeht. Basisches Wismutoxyjodidgallat ist unlöslich in Weingeist, in Äther und in Wasser, löslich in verdünnter Kalilauge oder Natronlauge und in verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure.

Beim Erhitzen des Präparates mit Schwefelsäure entwickeln sich Joddämpfe. Die Lösung in verdünnter Salzsäure färbt auf Zusatz einiger Tropfen Chlorwasser Chloroform nach dem Durchschütteln violett. Schwefelwasserstoff erzeugt in der salzsauren Lösung einen schwarzbraunen Niederschlag.

Schüttelt man basisches Wismutoxyjodidgallat mit überschüssigem Schwefelwasserstoff und kocht das Filtrat auf, so ruft verdünnte Eisenchloridlösung in der wieder erkalteten Flüssigkeit eine blauschwarze

Färbung hervor. Wird basisches Wismutoxyjodidgallat mit Wasser geschüttelt, so sollen in dem sich absetzenden Niederschlage keine gelben Teilchen zu erkennen sein (basisches Wismutgallat). Kocht man 1 g. basisches Wismutoxyjodidgallat mit 5 cm.³ verdünnter Schwefelsäure, so darf das Filtrat, auf 1 cm.³ Diphenylamin geschichtet, an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten keine blaue Zone geben.

Man löst 5 dg. basisches Wismutoxyjodidgallat in 10 cm.³ Natronlauge unter Erwärmen auf, fügt nach dem Abkühlen 40 cm.³ Salpetersäure und dann 20 cm.³ Zehntel-Normal-Silbernitrat hinzu, erhitzt sodann und hält 3—4 Minuten im Sieden. Die mit 100 cm.³ Wasser verdünnte Flüssigkeit brauche nach Zusatz einiger Tropfen Ferrisulfat nicht mehr als 12,1 cm.³ Zehntel-Normal-Rhodanammonium zur Rücktitration, was einem Minimalgehalt von 20 Prozent Jod entspricht.

107. Bismutum subnitricum.

Syn.: Magisterium Bismuti.

Basisches Wismutnitrat. Sous-nitrate de bismuth. Sottonitrato di bismuto.

Bismutum	**10**
Acidum nitricum (spez. Gew. 1,2) . .	**50**
Aqua	**q. s.**

Das grob gepulverte Wismut wird in die auf 75°—90° erhitzte Salpetersäure allmählich eingetragen und die Flüssigkeit alsdann bis zum Sieden erhitzt. Diese Lösung wird mit so viel heissem Wasser versetzt, bis sich eben ein Niederschlag zu bilden beginnt. Nach mehrtägiger Ruhe wird die Wismutnitratlösung durch Asbest oder Glaswolle filtriert und zur Kristallisation eingedampft. Die erhaltenen Kristalle werden mit wenig salpetersäurehaltigem Wasser mehrmals abgespült. 1 T. dieser Kristalle wird alsdann mit 4 T. Wasser gleichmässig verrieben und unter Umrühren in 21 T. siedendes Wasser eingetragen. Sobald der Niederschlag sich abgesetzt hat, wird er von der Flüssigkeit getrennt, mit 20 T. kaltem Wasser gewaschen und bei 30° getrocknet.

Weisses, schweres, mikrokristallinisches, geruchloses Pulver, welches befeuchtetes Lackmuspapier rötet. Versetzt man einige Tropfen

Zinnchlorür mit verdünnter Kalilauge, bis der anfangs entstandene weisse Niederschlag sich gelöst hat, und gibt dann einige Tropfen der Lösung des Salzes in verdünnter Schwefelsäure hinzu, so entsteht ein schwarzer Niederschlag. Gibt man zu 2 cm.³ Ferrosulfat 1 dg. basisches Wismutnitrat und unterschichtet mit Schwefelsäure, so entsteht an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine braune Zone.

5 dg. basisches Wismutnitrat sollen sich bei gewöhnlicher Temperatur in 25 cm.³ verdünnter Schwefelsäure völlig und ohne Aufbrausen lösen. Die Hälfte dieser Lösung soll, mit Ammoniak im Überschuss versetzt, ein farbloses Filtrat liefern. Wird in die andere Hälfte Schwefelwasserstoff bis zur Sättigung eingeleitet und filtriert, so darf das Filtrat nach dem Verdampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen. Werden 5 dg. basisches Wismutnitrat in 5 cm.³ Salpetersäure gelöst, so muss die Lösung klar sein und darf durch Baryumnitratlösung (1 = 50) gar nicht, auf Zusatz von 10 Tropfen Silbernitrat höchstens opalisierend getrübt werden. Wird basisches Wismutnitrat mit Natronlauge im Überschuss erhitzt, so darf sich kein Ammoniak entwickeln.

1 g. basisches Wismutnitrat entwickle beim Glühen gelbrote Dämpfe und hinterlasse 79—82 cg. Wismutoxyd. Löst man diesen Rückstand in wenig Salzsäure und versetzt die Lösung mit dem doppelten Volumen Zinnchlorür, so darf die Mischung im Laufe einer Stunde eine dunklere Färbung nicht annehmen.

108. Bismutum subsalicylicum.

Basisches Wismutsalicylat. Salicylate basique de bismuth. Salicilato basico di bismuto.

Bismutum nitricum	**5**
Acidum aceticum	**5,8**
Acidum salicylicum	**1,45**
Ammonium hydricum solutum . . .	**q. s.**
Aqua	**q. s.**

5 T. Wismutnitrat, in der bei *Bismutum subnitricum* beschriebenen Weise dargestellt, werden in einem Gemisch von 5,8 T. Essigsäure und 5 T. Wasser unter Erwärmen gelöst und bei 60—70° mit Ammoniakflüssigkeit gefällt. Der Niederschlag wird abfiltriert und so lange ausgewaschen, bis eine Probe des abfliessenden Wassers, auf

Diphenylamin geschichtet, keine Blaufärbung mehr gibt. Der noch nasse Niederschlag wird in einer Schale mit 1,45 T. Salicylsäure und 3—4 T. kaltem Wasser gemischt und unter fortwährendem Umrühren 3 Stunden erwärmt, bis er kristallinisch geworden ist. Hierauf wird die Masse koliert, mit 20 T. Wasser rasch ausgewaschen, abgepresst und bei gelinder Wärme getrocknet.

Weisses, geruch- und geschmackloses Pulver, welches in Wasser und in Weingeist fast unlöslich ist.

Übergiesst man 5 dg. basisches Wismutsalicylat mit Eisenchlorid, so entsteht eine violette, beim Übergiessen mit Schwefelwasserstoffwasser eine braunschwarze Färbung.

5 dg. basisches Wismutsalicylat sollen, mit 5 $cm.^3$ Wasser geschüttelt und rasch filtriert, ein Filtrat geben, welches blaues Lackmuspapier nicht sofort rötet. Wird 1 g. basisches Wismutsalicylat verascht, der Rückstand in Salpetersäure gelöst, die Lösung zur Trockne verdampft und der Rückstand geglüht, so sollen mindestens 63 cg. Wismutoxyd zurückbleiben. Die Lösung dieses Rückstandes in 10 $cm.^3$ Salpetersäure darf weder durch Baryumnitrat noch durch Silbernitrat noch durch verdünnte Schwefelsäure verändert werden und soll nach dem Ausfällen mit überschüssigem Ammoniak ein farbloses Filtrat geben. Wird aus der salpetersauren Lösung das Wismut mit Schwefelwasserstoff vollständig ausgefällt und dann filtriert, so soll das Filtrat nach dem Eindampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen. Basisches Wismutsalicylat darf mit Diphenylamin keine Blaufärbung geben. Eine Mischung von 1 g. basischem Wismutsalicylat und 3 $cm.^3$ Zinnchlorür soll im Laufe einer Stunde eine dunklere Färbung nicht annehmen.

109. Bismutum tribromphenylicum.

Tribromphenolwismut. Tribromophénate de bismuth.
Tribromofenato di bismuto.

Citronengelbes bis schmutzig orangegelbes, beinahe geruchloses und geschmackloses, feines, schweres Pulver, das in Wasser, in Weingeist, in Äther und in Chloroform unlöslich ist. Es ist teilweise und unter Zersetzung löslich in Säuren und in Alkalien. Die salzsaure Lösung wird durch Schwefelwasserstoff braunschwarz gefällt. Die alkalische, filtrierte Lösung gibt nach dem Ansäuern mit Salzsäure

einen flockigen Niederschlag, der nach einmaligem Umkristallisieren aus verdünntem Weingeist bei ungefähr 91° schmilzt.

Werden 5 dg. Tribromphenolwismut mit 5 cm.³ Weingeist geschüttelt, so darf 1 cm.³ des Filtrates beim Verdünnen mit 15 cm.³ Wasser weder eine Trübung noch eine flockige Ausscheidung geben (Tribromphenol). Wird 1 g. des Präparates mit 10 cm.³ Natronlauge geschüttelt, so darf die Natronlauge sich nicht färben (Wismutsubgallat).

110. Bolus alba.

Syn.: Argilla.

Weisser Bolus. Argile. Argilla.

Ein feines Pulver von gelblich-weisser Farbe, welches sich fettig anfühlt.

Mit warmem Wasser angerührt, entwickelt es einen tonartigen Geruch. Behandelt man diesen wässerigen Brei mit Salzsäure, so darf er nicht brausen. In Wasser und in Säuren ist weisser Bolus unlöslich. Er soll beim Abschlämmen keinen sandigen Rückstand hinterlassen. Befeuchtet man weissen Bolus mit Kobaltnitratlösung und glüht stark, so färbt er sich blau. Beim Erhitzen im Glasrohre verliert Bolus Wasser.

111. Borax.

Borax. Borax. Borace; borato di sodio.

Farblose Kristalle, löslich in 16 T. kaltem, in 0,5 T. siedendem Wasser und in ungefähr 1,6 T. Glyzerin, unlöslich in Weingeist. Beim Erhitzen blähen sie sich stark auf. Die konzentrierte warme Lösung scheidet auf Zusatz von Schwefelsäure oder Salzsäure beim Erkalten glänzende Kristallschuppen ab, welche, mit Weingeist übergossen, eine Flüssigkeit liefern, die angezündet mit grüngesäumter Flamme brennt.

In Boraxlösung (1 = 50) erzeugt Baryumchlorid einen weissen Niederschlag, löslich im Überschusse des Fällungsmittels wie auch in Ammoniumchlorid und in verdünnter Salpetersäure. Durch Silbernitrat entsteht ein weisser Niederschlag; dieser ist löslich in Ammo-

niak und in verdünnter Salpetersäure und färbt sich beim Erwärmen braun. Wird Kurkumapapier mit einer sehr verdünnten Boraxlösung, die zuvor mit verdünnter Salzsäure angesäuert wurde, befeuchtet und dann getrocknet, so bräunt es sich und wird durch Ammoniak grünschwarz. Das Salz gibt beim Schmelzen am Platindraht eine farblose Perle und zeigt dabei die Natriumflamme.

Die Lösung (1 = 50) reagiere alkalisch; sie darf nach Zusatz von Schwefelsäure nicht aufbrausen und 1 Tropfen Indigo nicht entfärben. Die Lösung werde weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Ammoniumoxalat verändert. Die mit Salpetersäure stark angesäuerte kalte Boraxlösung (1 = 50) darf mit Silbernitrat keine oder nur eine ganz geringe Trübung geben. Alkalikarbonate sollen keine Fällung bewirken. 50 cm.³ der Boraxlösung (1 = 50) sollen nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch Ferrocyankalium nicht sofort gebläut werden.

112. Bromoformium.

Bromoform. Bromoforme. Bromoformio.

Farblose, chloroformartig riechende, völlig flüchtige Flüssigkeit von süsslichem Geschmacke, fast unlöslich in Wasser, leicht löslich in Äther und in Weingeist.

Bromoform erstarrt beim Abkühlen mit Eis kristallinisch und ist bei 7° wieder völlig geschmolzen. Der Siedepunkt liegt bei 146°—148°; das spez. Gewicht beträgt 2,82—2,84.

Mit dem gleichen Volumen Bromoform geschütteltes Wasser soll blaues Lackmuspapier nicht sofort röten; auch soll keine Trübung eintreten, wenn dieses Wasser vorsichtig über Silbernitratlösung (1 = 50) geschichtet wird (Bromwasserstoff). Schüttelt man 2 cm.³ Bromoform mit 3 cm.³ Wasser und 0,5 cm.³ Jodkaliumstärkelösung, so soll weder die wässerige Schicht sofort gebläut, noch das Bromoform gefärbt werden. Bromoform soll nicht erstickend riechen. Beim Schütteln von gleichen Volumen Bromoform und Schwefelsäure in einem zuvor mit Schwefelsäure gespülten Glase soll die Schwefelsäure innerhalb 10 Minuten nicht gefärbt werden.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

113. Bromum.

Brom. Brome. Bromo.

Tiefrotbraune, schon bei gewöhnlicher Temperatur äusserst flüchtige Flüssigkeit von erstickendem, an Chlor und rauchende Salpetersäure erinnerndem Geruche. Die braunroten Dämpfe reizen heftig zum Husten. Das spez. Gewicht beträgt 2,97—3,00. Brom löst sich in etwa 30 T. Wasser zu einer braunroten Flüssigkeit, leicht mit brauner Farbe in Weingeist, in Äther, in Chloroform und in Schwefelkohlenstoff. In Natronlauge löst sich Brom klar und farblos auf; ein geringer Überschuss desselben erzeugt gelbbraune Färbung.

1 cm.^{3} der Bromlösung (1 = 30) wird mit 9 cm.^{3} Wasser verdünnt, darauf mit 3 cm.^{3} Ammoniumkarbonatlösung (1 = 3), 1 cm.^{3} Ammoniak und 5 cm.^{3} Zehntel-Normal-Silbernitrat versetzt, kräftig geschüttelt und filtriert. Das Filtrat soll nach dem Ansäuern mit Salpetersäure nur sehr schwach opalisierend getrübt werden und innerhalb einer Stunde keine Flocken abscheiden.

Vorsichtig aufzubewahren.

114. Bulbus Scillae.

Meerzwiebel. Scille. Bulbo di scilla.

Das in Streifen geschnittene, getrocknete, mittlere fleischige Blatt der Zwiebel von **Urginea maritima** *(L.) Baker* und zwar von der Varietät mit weisser Zwiebel.

Hornartig durchscheinende, brüchige, gelblich-weisse Stücke von widerlich bitterem Geschmacke.

Zwischen den mit Spaltöffnungen versehenen Epidermen der Aussen- und Innenseite befindet sich ein aus grossen dünnwandigen Zellen bestehendes, von geraden Gefässbündeln durchzogenes, schleimführendes Gewebe, welches zahlreiche bald kleine, bald grosse Raphidenzellen enthält. In der Umgebung der Gefässbündel finden sich zuweilen vereinzelte kleine Stärkekörner.

Meerzwiebelpulver ist weiss und an den zahlreichen, bis 1 mm. langen, bis 20 mik. breiten, nadelförmigen, isolierten oder zu Raphidenbündeln vereinigten Calciumoxalatkristallen, an den tafelförmigen Epidermiszellen und den Fragmenten von Spiralgefässen kennt-

lich. Es darf nur wenige kleine Stärkekörner und keine sklerenchymatischen Elemente enthalten. Das Pulver ist über Kalk aufzubewahren.

Meerzwiebel soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

Vor Feuchtigkeit geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

Präp.: *Acet. Scillae, Oxymel Scillae, Tinct. Scillae.*

115. Calcaria chlorata.

Chlorkalk. Chlorure de chaux. Cloruro di calce.

Weisses oder grauweisses, chlorähnlich riechendes, in Wasser nur teilweise lösliches Pulver. Mit Salzsäure behandelt, entwickelt Chlorkalk reichlich Chlor und liefert eine Flüssigkeit, die, filtriert und mit Ammoniak übersättigt, mit Ammoniumoxalat einen weissen, in Essigsäure unlöslichen, in Salpetersäure löslichen Niederschlag gibt.

5 dg. Chlorkalk werden mit einer Lösung von 1 g. Kaliumjodid in 20 g. Wasser gemischt und mit 20 Tropfen Salzsäure angesäuert. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes sollen wenigstens 35,3 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat nötig sein, was einem Minimalgehalte von 25 Prozent wirksamem Chlor entspricht.

In nicht fest verschlossenem Gefässe trocken, kühl und vor Licht geschützt aufzubewahren.

116. Calcaria usta.

Gebrannter Kalk. Chaux vive. Calce caustica.

Weisse Stücke, die, mit der Hälfte ihres Gewichtes Wasser übergossen, unter starker Wärmeentwicklung zu einem alkalisch reagierenden, ätzenden Pulver zerfallen. Dieses bildet mit 3 T. Wasser einen gleichmässigen Brei. Auf Zusatz verdünnter Säuren soll fast kein Aufbrausen entstehen.

Die salzsaure Lösung von gebranntem Kalk wird durch Alkalikarbonate weiss gefällt. Ammoniumoxalat gibt einen weissen, in Essigsäure unlöslichen, in Salzsäure löslichen Niederschlag.

Gebrannter Kalk löse sich in Salzsäure, ohne einen erheblichen Rückstand zu hinterlassen; diese Lösung werde durch Baryumchlorid nicht gefällt.

In gut verschlossenem Gefässe aufzubewahren.

117. Calcium carbonicum.

Calciumkarbonat. Carbonate de calcium. Carbonato di calcio.

Weisses, mikrokristallinisches, in Wasser beinahe unlösliches, geruch- und geschmackloses Pulver.

Calciumkarbonat entwickelt, mit Salzsäure übergossen, Kohlensäure. Die hierbei entstehende Lösung wird durch Alkalikarbonate weiss gefällt. Verdünnte Schwefelsäure erzeugt in der konzentrierten salzsauren Lösung eine weisse, in viel Wasser lösliche Fällung. Ammoniumoxalat gibt in der essigsauren Lösung einen weissen, in Salzsäure löslichen Niederschlag.

Mit 50 T. ausgekochtem Wasser geschüttelt, soll Calciumkarbonat ein Filtrat geben, welches neutral reagiert. 1 g. Calciumkarbonat löse sich klar und farblos in 10 $cm.^3$ verdünnter Salzsäure. Diese Lösung, mit Wasser auf 50 $cm.^3$ verdünnt, werde durch Zusatz von 10 Tropfen Ferrocyankalium nicht verändert. Die Lösung von 1 g. in 10 $cm.^3$ verdünnter Salzsäure darf, aufgekocht und mit Ammoniak übersättigt, innerhalb einer Minute nicht getrübt und durch Schwefelwasserstoff nicht gefällt werden. Die Lösung von 1 g. in 10 $cm.^3$ verdünnter Salzsäure soll mit 5 $cm.^3$ Calciumsulfat klar bleiben. Die Lösung von 1 g. in 15 $cm.^3$ verdünnter Salpetersäure gebe, mit Wasser auf 50 $cm.^3$ verdünnt, mit 5 Tropfen Silbernitrat innerhalb 5 Minuten höchstens schwache Opaleszenz und, mit Ammoniummolybdat erwärmt, keine gelbe Fällung. 1 $cm.^3$ Baryumnitrat gebe in derselben Lösung keine Fällung. 1 g., mit 10 $cm.^3$ Ammoniumchlorid und 1 $cm.^3$ Ammoniak gut geschüttelt und nach 5 Minuten filtriert, gebe ein Filtrat, das durch Zusatz von 8 Tropfen Natriumphosphat höchstens schwache Trübung zeigt. 10 g. werden mit 30 $cm.^3$ Wasser gekocht, hierauf wird heiss filtriert, sodann das erkaltete Filtrat mit 5 Tropfen verdünnter Schwefelsäure und 1 g. rotem Quecksilberoxyd 1 Minute geschüttelt und wieder filtriert. Das Filtrat darf sich nach dem Aufkochen nicht trüben (Ameisensäure).

118. Calcium chlorhydrophosphoricum solutum.

Syn.: Calcium phosphochloratum solutum.

Calciumphosphochloridlösung. Solution de chlorhydrophosphate de chaux. Cloridrofosfato di calcio.

Calcium carbonicum	**10**
Acidum hydrochloricum	**15**
Acidum phosphoricum dilutum . . .	**98**
Aqua	**q. s.**

Das Calciumkarbonat wird mit der gleichen Menge Wasser angerieben und die Salzsäure unter Umrühren zugegeben. Man lässt auf 10° abkühlen und gibt unter Umrühren rasch die Phosphorsäure zu. Die Temperatur soll 15° nicht erreichen. Die fast klare Lösung wird 12 Stunden beiseite gestellt, filtriert, das Filter mit Wasser nachgewaschen und das Filtrat mit Wasser auf das Gewicht von 172 T. gebracht.

Klare, farblose Flüssigkeit von 1,078—1,081 spez. Gewicht und von saurer Reaktion. Sie enthält ungefähr 10 Prozent festes Calciumchlorhydrophosphat. Bei längerm Kochen trübt sich die Lösung. Wird die Flüssigkeit mit Silbernitrat versetzt, so entsteht zuerst ein weisser, käsiger Niederschlag, durch weitern Zusatz von demselben Reagens bildet sich ein gelber Niederschlag; dieser letztere ist in Salpetersäure löslich. Ammoniumoxalat bewirkt eine weisse, in Essigsäure unlösliche, in Salzsäure lösliche Fällung.

10 Tropfen Ferrocyankalium dürfen 10 $cm.^3$ der Calciumphosphochloridlösung nicht sofort verändern. Schwefelwasserstoff soll die Lösung weder färben noch fällen. Baryumnitrat darf keine Trübung verursachen. Werden 10 $cm.^3$ zur Trockne verdampft und der Rückstand mit 3 $cm.^3$ Zinnchlorür gemischt, so darf die Mischung im Laufe einer Stunde keine dunklere Färbung annehmen.

119. Calcium glycerinophosphoricum.

Glyzerinphosphorsaurer Kalk. Glycérophosphate de calcium. Glicerofosfato di calcio.

Weisses, kristallinisches, luftbeständiges Pulver von schwach bitterem Geschmacke, welches sich in etwa 30 T. Wasser zu einer farb-

losen, schwach alkalischen Flüssigkeit löst. In verdünnter Salzsäure ist es leicht und ohne Aufbrausen löslich, in Weingeist fast unlöslich.

Wird die kaltgesättigte Lösung mit dem halben Volumen Wasser gemischt und diese Mischung erwärmt, so scheidet sich der glyzerinphosphorsaure Kalk aus, löst sich aber beim Erkalten wieder leicht und vollständig auf. Auf Zusatz von Natriumkarbonat oder Natriumphosphat oder Ammoniumoxalat entsteht in der Lösung des Salzes ein weisser Niederschlag. Wird 1 g. glyzerinphosphorsaurer Kalk geglüht, der Rückstand mit 10 cm.^{3} verdünnter Salpetersäure aufgenommen und die Lösung filtriert, so entsteht in dem Filtrate auf Zusatz von Ammoniummolybdat im Überschuss bei gelindem Erwärmen ein reichlicher gelblicher Niederschlag.

Die Lösung des glyzerinphosphorsauren Kalkes soll durch Baryumnitrat oder Schwefelwasserstoff nicht verändert und nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat nur opalisierend getrübt werden. Ammoniummolybdat ruft darin in der Kälte keine Veränderung hervor, bei längerem Kochen hingegen tritt allmählich ein gelber Niederschlag auf. Die Lösung (1 = 50) werde nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch 5 Tropfen Ferrocyankalium nicht sofort blau gefärbt.

Wird 1 dg. glyzerinphosphorsaurer Kalk mit 10 cm.^{3} absolutem Alkohol geschüttelt, der Alkohol abfiltriert und verdunstet, so soll kein wägbarer Rückstand hinterbleiben.

120. Calcium hydricum solutum.

Syn.: Aqua Calcis.

Kalkwasser. Eau de chaux. Acqua di calce.

Calcaria usta	**1**
Aqua	**205**

1 T. gebrannter Kalk wird mit 5 T. Wasser gelöscht. Der so erhaltene Brei wird mit 100 T. Wasser in eine Flasche gebracht, gehörig umgeschüttelt und der Ruhe überlassen. Die überstehende Flüssigkeit wird mittelst eines Hebers entfernt und durch 100 T. Wasser ersetzt. Man schüttelt einige Minuten tüchtig um und filtriert vor dem Gebrauche.

Klare, farb- und geruchlose Flüssigkeit von stark alkalischer Reaktion und von laugenartigem Geschmacke. Sie trübt sich beim Kochen oder beim Stehen an der Luft.

100 cm.[3] dürfen zur Neutralisation nicht weniger als 4,3 und nicht mehr als 4,5 cm.[3] Normal-Salzsäure erfordern, was einem Gehalt von 1,20—1,26 g. Calciumoxyd oder 1,59—1,66 g. Calciumhydroxyd im Liter entspricht.

121. Calcium hypophosphorosum.

Calciumhypophosphit. Hypophosphite de calcium. Ipofosfito di calcio.

Farblose, glänzende, luftbeständige, geruchlose Kristalle oder weisses, kristallinisches Pulver von laugenartigem und bitterm Geschmacke, löslich in 7 T. kaltem Wasser, etwas leichter in heissem Wasser, kaum löslich in Weingeist. Die wässerige Lösung ist neutral.

Im Reagensglase erhitzt, entwickelt das Salz selbstentzündlichen Phosphorwasserstoff und hinterlässt einen rötlich-braunen Glührückstand. Mit Ätzkali erwärmt, entwickelt es Wasserstoff. Die Lösung gibt mit Ammoniumoxalat einen weissen, in Essigsäure unlöslichen, in Salzsäure löslichen Niederschlag. Wird die Lösung mit einem Kriställchen Ammoniummolybdat erwärmt, so wird sie blau. Die mit Schwefelsäure schwach angesäuerte Lösung gibt mit Silbernitrat eine weisse, sehr rasch dunkelbraun werdende Fällung.

1 T. soll in 20 T. Wasser ohne wägbaren Rückstand löslich sein. 10 cm.[3] der Lösung (1 = 20) sollen durch Calciumsulfat nicht getrübt und durch 10 Tropfen Ferrocyankalium nicht sofort gebläut werden. Baryumnitrat erzeuge in 10 cm.[3] der Lösung (1 = 20) keine oder nur eine schwache, Bleiacetat nicht sofort eine Trübung. 10 cm.[3] der Lösung (1 = 20) dürfen durch Schwefelwasserstoff weder gefärbt noch gefällt werden.

Die Mischung von 1 g. Calciumhypophosphit mit 3 cm.[3] Zinnchlorür darf sich im Laufe einer Stunde nicht dunkler färben.

122. Calcium phosphoricum.

Calciumphosphat. Phosphate de calcium. Fosfato di calcio.

Calcium carbonicum	**10**
Acidum hydrochloricum	**25**
Natrium phosphoricum	**35**
Ammonium hydricum solutum . . .	**q. s.**

Acidum phosphoricum dilutum . . . q. s.
Aqua . . . . q. s.

10 T. Calciumkarbonat werden in einer Mischung von 25 T. Salzsäure und 60 T. Wasser gelöst. Die Lösung wird mit Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion versetzt, nach einigen Stunden filtriert und hierauf mit verdünnter Phosphorsäure schwach angesäuert. Zu dieser Flüssigkeit gibt man langsam und unter Umrühren eine filtrierte Lösung von 35 T. Natriumphosphat in 220 T. Wasser, lässt den Niederschlag absetzen und dekantiert, bis eine mit Salpetersäure angesäuerte Probe des Waschwassers durch Silbernitrat nicht mehr getrübt wird; dann wird durch Leinwand koliert, der Niederschlag ausgepresst, bei 30°—40° getrocknet und zu Pulver zerrieben.

Weisses, kristallinisches, leichtes Pulver; sehr wenig löslich in Wasser, löslich in Ammoniumcitrat und ohne Aufbrausen in Salzsäure und Salpetersäure. Das trockene Salz, mit Silbernitrat befeuchtet, färbt sich gelb. Die mit Natriumacetat im Überschuss versetzte salzsaure Lösung gibt mit Ammoniumoxalat eine weisse, in Essigsäure unlösliche, in Salzsäure lösliche Fällung.

10 cm.^{3} der salpetersauren Lösung (1 = 20) dürfen durch Baryumnitrat nicht, durch Silbernitrat höchstens opalisierend getrübt werden. 10 cm.^{3} der salzsauren Lösung (1 = 20) sollen durch 10 Tropfen Ferrocyankalium nicht verändert werden. Die Lösung von 1 g. Calciumphosphat in 3 cm.^{3} Zinnchlorür darf im Laufe einer Stunde keine dunklere Färbung annehmen.

100 T. Calciumphosphat sollen beim Glühen 25,5—26,2 T. an Gewicht verlieren.

123. Calcium sulfuratum solutum.

Syn.: Solutio Vlemingkx.

Vlemingkx-Lösung. Solution de Vlemingkx.
Liquore del Vlemingkx.

Calcaria usta 1
Sulfur lotum 2
Aqua fontana . . . . q. s.

1 T. gebrannter Kalk wird mit 5 T. Wasser gelöscht; hierauf werden 2 T. gewaschener Schwefel und 15 T. Wasser hinzugesetzt. Die Mischung wird während einiger Minuten gekocht, nach dem Er-

kalten filtriert und der Rückstand mit Wasser ausgewaschen, bis das Filtrat 12 T. beträgt.

Vlemingkx-Lösung ist dunkelgelb und riecht nach Schwefelwasserstoff. Ammoniumoxalat erzeugt in ihr eine weisse, in Essigsäure unlösliche, in Salzsäure lösliche Fällung.

Mit Natronlauge erwärmt, darf kein Geruch nach Ammoniak auftreten.

124. Calcium sulfuricum ustum.

Syn.: Calcaria sulfurica usta.

Gebrannter Gips. Plâtre cuit. Gesso calcinato.

Feines, weisses Pulver, welches, mit der Hälfte seines Gewichtes Wasser gemischt, innerhalb 5—10 Minuten fest wird. In der salzsauren Lösung erzeuge Baryumnitrat und nach vorherigem Neutralisieren mit Ammoniak auch Ammoniumoxalat einen weissen, in Essigsäure unlöslichen, in Salzsäure löslichen Niederschlag.

In gut verschlossenem Gefässe aufzubewahren.

125. Camphora.

Kampfer. Camphre. Canfora.

Das durch Sublimation gereinigte Sekret der Stämme von **Cinnamomum Camphora** *Nees et Ebermayer.*

Kampfer bildet eine farblose, kristallinische, zähe, schneidbare Masse oder ein kristallinisches, leicht zusammenballendes Pulver. Bei gewöhnlicher Temperatur verflüchtigt er sich allmählich. Kampfer schwimmt auf Wasser; sein Schmelzpunkt liegt bei 175°. Angezündet, verbrennt er mit leuchtender und stark russender Flamme, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Kampfer löst sich in 1000 T. Wasser, in 1 T. Weingeist, in 4 T. Olivenöl, in 1,5 T. Terpentinöl, in 0,4 T. Äther, in 0,25 T. Chloroform und in 0,5 T. Essigsäure. In Alkalien ist er unlöslich. Die wässerige oder weingeistige Lösung reagiert neutral.

Kampfer verflüssigt sich beim Zusammenreiben mit gleichen Teilen Chloralhydrat, ferner mit Phenol, Salicylsäure, Salol, Naphthol, Menthol, Thymol, Pyrogallol, Resorcin. Wird Kampfer mit Vanillinschwe-

felsäure (1 = 100) zusammengerieben, so entsteht eine Gelbfärbung, die durch rot in violett und blau übergeht.

Beim Lösen von Kampfer in Salzsäure soll eine farblose oder nur schwach gelbliche, nicht rote Flüssigkeit entstehen. Im Kalk-Exsikkator darf zerkleinerter Kampfer innerhalb 2 Tagen nicht merklich an Gewicht verlieren.

Wird 1 g. Kampfer in der Porzellanschale entzündet und der sich entwickelnde Dampf durch ein in einem übergestülpten Trichter befindliches glattes, angefeuchtetes Filter aufgefangen, schliesslich der Inhalt der Schale mit 10 cm.³ Wasser auf dasselbe Filter gespült, so darf das Filtrat durch Zusatz von Silbernitrat keine Opaleszenz oder Trübung zeigen. Erwärmt man Kampfer in offener Schale, so verdampfe er in kurzer Zeit vollständig. Zerrieben auf Papier gedrückt, darf Kampfer einen durchscheinenden Fettfleck nicht erzeugen.

Kampfer besitzt einen charakteristischen, nicht terpentinähnlichen Geruch und einen brennend-scharfen, bitterlichen, hinterher kühlenden Geschmack.

Präp.: *Ol. camphorat.*, *Spir. camphorat.*, *Ungt. camphorat.*, *Vin. camphorat.*

126. Camphora monobromata.

Bromkampfer. Camphre bromé. Canfora monobromata.

Camphora	**15**
Bromum	**16**

Der Kampfer wird zerrieben und allmählich mit dem Brom versetzt. Nach eingetretener Verflüssigung der Mischung wird diese im Dampfbade so lange erwärmt, bis die anfangs sehr lebhafte Entwicklung von Bromwasserstoff fast völlig aufgehört hat, was in etwa 2—3 Stunden der Fall ist. Hierauf schüttelt man die Masse mit heissem Wasser, trennt sie nach dem Erkalten von der Flüssigkeit und kristallisiert sie unter Zusatz von Tierkohle aus siedendem Weingeist um.

Bromkampfer bildet farblose Nadeln oder Schuppen von schwach kampferartigem Geruche. Er ist in Wasser fast unlöslich, löslich in 15 T. Weingeist, leicht löslich in Äther, in Chloroform und in fetten Ölen. Bromkampfer schmilzt bei 76° und sublimiert schon unter 100°. Wird 1 dg. Bromkampfer mit 5 dg. Natriumkarbonat und 5 dg. Kalisalpeter geschmolzen und die Schmelze in Wasser gelöst, so entsteht in der

mit Salpetersäure angesäuerten Lösung auf Zusatz von Silbernitrat eine gelblich-weisse Fällung von Bromsilber. In Schwefelsäure löst sich Bromkampfer mit gelblicher Farbe auf und wird aus dieser Lösung durch Wasser wieder unverändert abgeschieden.

Mit Bromkampfer geschütteltes Wasser soll neutral reagieren und durch Silbernitrat kaum getrübt werden.

1 dg. Bromkampfer soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

127. Cantharidinum.

Cantharidin. Cantharidine. Cantaridina.

Farblose Blättchen oder Nädelchen ohne Geruch, die zwischen 210° und 211° schmelzen und, höher erhitzt, sublimieren. In Öl gelöst und auf die Haut gebracht, bewirkt Cantharidin nach einigen Stunden Blasenbildung. In kaltem und in heissem Wasser ist Cantharidin sehr schwer löslich; es löst sich in 3300 T. Weingeist, in 1600 T. Schwefelkohlenstoff, in 950 T. Äther, in 500 T. Benzol, in 80 T. Chloroform oder 40 T. Aceton, reichlich in fetten Ölen. Verdünnte Alkalien lösen Cantharidin auf, Säuren fällen es aus dieser Lösung in Kristallen wieder aus.

Cantharidin sei in Schwefelsäure bei schwachem Erwärmen ohne Färbung löslich, durch Verdünnen mit viel Wasser falle es unverändert wieder aus.

1 dg. Cantharidin soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. pro die 0,0002 g.

Präp.: *Collod. cantharidat., Ungt. Cantharidis.*

128. Cantharis.

Spanische Fliege. Cantharide. Cantaride.

Der bei 40° getrocknete Käfer **Lytta vesicatoria** *Fabricius.*

Spanische Fliege ist grün, beim Erwärmen blauschillernd. Die Länge des Käfers beträgt 15—25 mm., die Breite 4—8 mm. Die Flügeldecken zeigen keine gelben Quer- oder Längsstreifen. Der Ge-

ruch ist eigentümlich betäubend. Stark beschädigte oder zerfressene Käfer dürfen nicht verwendet werden. Auch im feinen Pulver sind mit der Lupe die glänzend grünen Bruchstücke der Flügeldecken und des Körpers zu erkennen.

15 g. Spanischfliegenpulver (VI) werden in einer Arzneiflasche von 250 cm.³ Inhalt mit 150 g. Chloroform übergossen, dann fügt man 1 cm.³ Salzsäure hinzu, schüttelt einige Minuten kräftig um und lässt das Gemisch während 24 Stunden unter häufigem Umschütteln stehen. Hierauf giesst man 100 g. der Chloroformlösung ab, filtriert sie durch ein trockenes, glattes Filter von 18 cm. Durchmesser in ein Erlenmeyerkölbchen von 200 cm.³ Inhalt und destilliert das Chloroform vorsichtig im Wasserbade bei möglichst niederer Temperatur ab. Auf den noch warmen Rückstand lässt man kräftig 10 cm.³ Petroläther fliessen, schwenkt gut um und filtriert durch ein gewogenes trockenes und glattes Filter von 9 cm. Durchmesser. Den im Kölbchen verbliebenen Rest spritzt man mit Petroläther auf das Filter, spült Kölbchen und Filter noch einigemal mit Petroläther nach und trocknet das Filter bei 50°. Das Gewicht des Filterinhaltes betrage mindestens 8 cg., was einem Minimalgehalte von 0,8 Prozent Cantharidin entspricht.

Spanische Fliege soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 8 Prozent Asche hinterlassen.

Spanische Fliege ist jährlich zu erneuern.

Vor Feuchtigkeit geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,05 g. Dosis max. pro die 0,15 g.

Präp.: *Empl. Cantharid., Empl. perpet. Cantharid., Tinct. Cantharid., Ungt. Cantharid. pro usu vet.*

129. Capsulae.

Kapseln. Capsules. Capsule.

Man benützt Oblaten- und Gelatinekapseln.

Oblaten- oder Stärkemehlkapseln werden aus Weizenmehl und Weizenstärke in Gestalt dünner, rundlicher, in der Mitte vertiefter Blättchen hergestellt.

Oblaten- oder Stärkemehlkapseln dürfen nicht stark gebläut sein und sollen, in Wasser getaucht, sofort zu einer formlosen weichen Masse zusammenfallen.

Gelatinekapseln werden aus Gelatine, für harte Kapseln ohne Zusatz, für elastische Kapseln mit Zusatz von Glyzerin oder Zucker bereitet. Sie haben die Gestalt rundlicher Hohlkörper oder paarweise übereinander geschobener, einseitig geschlossener Röhrchen.

Gelatinekapseln sollen geruchlos, durchsichtig und ohne fremdartigen Geschmack sein und sich in warmem Wasser langsam, aber klar lösen.

130. Carbo Ligni pulveratus.

Syn.: Carbo vegetabilis depuratus.

Holzkohle. Charbon végétal. Carbone vegetale.

Holzkohle, aus Laubhölzern, vornehmlich der Linde, dargestellt, werde in bedecktem Tiegel so lange geglüht, bis keine Dämpfe mehr entweichen, nach dem Erkalten fein gepulvert und in gut verschlossenem Gefässe aufbewahrt.

Holzkohle bildet ein schwarzes, geruchloses Pulver. Sie soll an Weingeist nichts abgeben und siedendes Wasser nicht färben. Beim Erhitzen verbrenne sie ohne Flamme und hinterlasse höchstens 2 Prozent Asche.

131. Carrageen.

Irländisches Moos. Carragheen. Carragaheen.

Der von der Haftscheibe losgerissene, durch Bleichen an der Luft gelblich-weiss gewordene, nur an ganz vereinzelten Stellen noch die ursprüngliche rote Farbe zeigende krause Thallus von **Chondrus crispus** *Lyngbye* und **Gigartina mammillosa** *J. G. Agardh.*

Der Thallus beider Algen ist knorpelig, wiederholt gabelig geteilt mit bald schmalen, bald breiten Lappen. Die bei beiden Algen vorhandenen Cystocarpien sind bei Chondrus eiförmig und treten wenig aus dem Thallus hervor, bei Gigartina sind sie zitzenförmig und ragen stark hervor.

Der Querschnitt zeigt eine derbe Randschicht und eine grosszellige Mittelschicht. Der Zellinhalt färbt sich durch Jodlösung rotbraun.

Fremde Algen dürfen sich in der Droge nicht finden. Sowohl chemisch gebleichtes wie auch reichlich mit Polypen besetztes Irländisches Moos ist zu verwerfen.

Irländisches Moos quillt in Wasser auf und liefert, mit 30 T. Wasser gekocht, einen dicken, fade schmeckenden, neutralen Schleim, der mit Jodlösung nicht blau werden darf. Werden 5 g. Irländisches Moos mit 100 g. Wasser übergossen und nach einer halben Stunde filtriert, so soll das Filtrat blaues Lackmuspapier nicht röten. 20 $cm.^3$ des Filtrates sollen durch 1 Tropfen Zehntel-Normal-Jod gelb gefärbt werden.

132. Caryophyllus.

Gewürznelke. Girofle. Garofano.

Die Blütenknospe von **Jambosa Caryophyllus** *(Sprengel) Niedenzu* (**Caryophyllus aromaticus** *L.*).

Gewürznelke ist braun, bis 1,5 cm. lang und besteht aus einem unterständigen schlanken, gerundet vierkantigen, nach oben sich wenig verbreiternden Fruchtknoten, der im oberen Teile zwei kleine Fächer mit vielen Eichen einschliesst, sowie aus vier dreieckigen, abstehenden Kelchblättern und vier kreisrunden, zu einer kugeligen Kappe zusammenschliessenden, helleren Kronblättern, die zahlreiche, auf einem Diskus inserierte Staubblätter und den schlanken Griffel einschliessen.

Der Querschnitt durch den mittleren Teil des Fruchtknotens lässt an der Peripherie zahlreiche ovale Sekretbehälter, die sich auch in allen übrigen Blütenteilen finden, und innerhalb des äusseren Kreises von zarten Gefässbündeln ein sehr lockeres Parenchym erkennen. Die Gefässbündel sind von kurzen Bastfasern und Zellen mit kleinen Calciumoxalatdrusen begleitet. Im Zentrum liegt eine Gefässbündel führende Columella.

Im braunen Pulver erkennt man besonders die Fruchtknoten-Epidermis mit den Spaltöffnungen, tetraedrische Pollenkörner, Calciumoxalatdrusen, zarte Gefässe, sowie bis 400 mik. lange und bis 45 mik. breite, glatte Bastfasern. Stärkere Bastfasern, besonders solche von unregelmässiger Gestalt, Sklereiden und Stärke dürfen im Pulver nicht vorhanden sein.

Gewürznelke soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 7 Prozent Asche hinterlassen. Der durch Destillation mit Wasserdampf zu ermittelnde Gehalt an ätherischem Öl betrage nicht weniger als 16 Prozent.

Gewürznelke riecht und schmeckt brennend-gewürzig.

133. Castoreum.

Bibergeil. Castoréum. Castoreo.

Ein in Beuteln enthaltenes Sekret von Drüsen, die zum Geschlechtsapparat von **Castor Fiber** *L.* var. **canadensis** *Kuhl* gehören.

Bibergeil ist braun, hart und glänzend. Der Geruch ist eigentümlich aromatisch. Um Bibergeil zu pulverisieren, müssen die äussern Häute vollständig, die innern soviel wie möglich beseitigt werden. Das Trocknen geschieht bei 50°.

Wenn zu 10 cm.³ Wasser 1 Tropfen eines weingeistigen Auszuges von Bibergeil (1 = 10) gebracht wird, so tritt eine gelblich-weisse Trübung ein.

Präp.: *Tinct. Castorei.*

134. Catechu.

Syn.: Pegu-Catechu.

Katechu. Cachou. Catecù.

Das aus dem Holze von **Acacia Catechu** *Willdenow* und **A. Suma** *Kurz* durch Auskochen und Eindicken bereitete Extrakt.

Katechu bildet dunkelbraune, zuweilen poröse, meist von Pflanzenresten durchsetzte Massen von grossmuscheligem, schwach glänzendem Bruche. Es besitzt einen adstringierenden, zugleich bitterlichsüsslichen Geschmack.

Behandelt man eine kleine, von groben Pflanzenresten freie Probe mit Essigsäure und untersucht den unlöslichen Rückstand unter dem Mikroskop, so findet man namentlich Fragmente von Gefässen und Libriform.

Die nach dem Ausziehen von 100 T. Katechu mit dem zehnfachen Gewichte Weingeist zurückbleibenden Pflanzenreste sollen, bei 100° getrocknet, nicht mehr als 15 T. betragen. Wird 1 cm.³ dieser alkoholischen Lösung mit 9 cm.³ Weingeist vermischt, so wird diese Mischung auf Zusatz von einigen Tropfen Eisenchlorid schwärzlichgrün gefärbt. Wird Katechu mit dem 10—15fachen Gewichte siedenden Wassers behandelt, so entsteht eine nach dem Erkalten trübe, stark sedimentierende, sauer reagierende Lösung. Wird der nach einiger Zeit sich absetzende Niederschlag abfiltriert und bei 100° ge-

trocknet, so darf sein Gewicht nicht mehr als 20 Prozent der verwendeten Droge betragen.

Katechu soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Tinct. Catechu.*

135. Cautschuc.

Syn.: Para-Cautschuc.

Kautschuk. Caoutchouc. Caucciù.

Der zum Koagulieren gebrachte Milchsaft von **Hevea**-Arten des Amazonenstromes, besonders **Hevea brasiliensis** *(H. B. K.) Müller Argoviensis.*

Kautschuk bildet braune oder braunschwarze, elastische, dehnbare Stücke oder Platten, die in heissem Wasser weder stark erweichen noch knetbar werden.

Übergiesst man in Stücke zerschnittenen Kautschuk mit Petroläther, so schwillt er stark auf; nach längerem Digerieren, öfterem Abgiessen der Lösung und Aufgiessen neuen Lösungsmittels gehen schliesslich etwa 50 Prozent in Lösung und es bleibt ein eigenartiger Schwellkörper in Form einer voluminösen, durchscheinenden Masse zurück. Chloroform löst bei gleicher Behandlung etwa 63 Prozent. Destilliert man die Lösungsmittel ab, so erhält man einen ausserordentlich klebrigen Rückstand. An siedenden Weingeist gebe Kautschuk nur wenig ab, an Aceton nicht mehr als 4 Prozent.

Kautschuk hat einen charakteristischen Geruch.

Kautschuk ist vor Licht geschützt aufzubewahren.

Präp.: *Traumaticin.*

136. Cera alba.

Weisses Wachs. Cire blanche. Cera bianca.

Das an der Sonne gebleichte, weisse oder weissliche Bienenwachs.

Weisses Wachs schmilzt bei 63—65° zu einer klaren Flüssigkeit. Das spez. Gewicht soll 0,964—0,970 betragen und auf folgende Weise bestimmt werden. Man tropft bei möglichst niederer Temperatur geschmolzenes weisses Wachs auf eine Glasplatte, lässt die erhaltenen

Körner 24 Stunden lang an der Luft liegen, gibt dieselben in Weingeist von 31,32 Vol.-Prozent und 15°, bringt sie durch tropfenweisen Zusatz von Wasser von 15° zum Schweben und ermittelt das spez. Gewicht dieser Weingeistmischung.

Wird 1 g. weisses Wachs mit 20 cm.³ Weingeist während einiger Minuten gekocht, so darf die erkaltete und nach einer Stunde abfiltrierte, farblose Flüssigkeit weder Lackmuspapier röten noch durch Zusatz von Wasser stark getrübt werden (Stearinsäure, Harz).

Wird 1 g. weisses Wachs mit 10 cm.³ Wasser und 3 g. Natriumkarbonat bis zum lebhaften Sieden erhitzt, so soll sich nach dem Erkalten das Wachs über der Salzlösung wieder abscheiden und diese nicht mehr als opalisierend getrübt erscheinen.

Wird geschmolzenes weisses Wachs mit dem zehnfachen Gewichte heissen Wassers geschüttelt und die Flüssigkeit filtriert, so soll das Filtrat nach dem Ansäuern mit Salpetersäure weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat getrübt werden.

Man wägt 3—4 g. geschmolzenes und filtriertes weisses Wachs genau in ein Kölbchen von 150 cm.³ Inhalt ein, gibt 25 cm.³ absoluten Alkohol hinzu, erhitzt bis zum Schmelzen, fügt 5 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert unter beständigem Schwenken und Erwärmen mit weingeistigem Halb-Normal-Kali bis zur schwachen Rotfärbung. Die Anzahl der auf 1 g. Wachs bezogenen cm.³ Lauge ergibt, mit 28,08 multipliziert, die Säurezahl. Diese betrage 19—22,5. Man gibt noch 20 cm.³ weingeistiges Halb-Normal-Kali hinzu und erhitzt weiter 1—2 Stunden lang am Rückflusskühler, titriert noch heiss mit Halb-Normal-Schwefelsäure zurück bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Die Anzahl der zuletzt verbrauchten auf 1 g. Wachs bezogenen cm.³ Lauge ergibt, mit 28,08 multipliziert, die Esterzahl. Dieselbe betrage 72—79,5.

Zum Gebrauche für Salben werde das weisse Wachs durch Erhitzen mit 10 T. Wasser geschmolzen, einige Zeit gerührt und nach dem Erkalten getrocknet.

137. Cera flava.

Gelbes Wachs. Cire jaune. Cera gialla.

Das durch sorgfältiges Ausschmelzen der entleerten Honigwabe erhaltene Bienenwachs.

Gelbes Wachs bildet eine gelbe, körnig brechende Masse, die bei 62°—64° zu einer fast klaren, nach Honig riechenden Flüssigkeit schmilzt.

Das spez. Gewicht beträgt 0,960—0,970 und wird auf folgende Weise bestimmt. Man tropft bei möglichst niederer Temperatur geschmolzenes gelbes Wachs auf eine Glasplatte, lässt die erhaltenen Körner 24 Stunden lang an der Luft liegen, gibt sie in Weingeist von 34,5 Vol.-Prozent und 15°, bringt sie durch tropfenweisen Zusatz von Wasser von 15° zum Schweben und ermittelt das spez. Gewicht dieser Weingeistmischung.

Wird 1 g. gelbes Wachs mit 20 cm.³ Weingeist während einiger Minuten gekocht, so darf die erkaltete und nach einer Stunde abfiltrierte Flüssigkeit weder gelb gefärbt sein noch Lackmuspapier röten noch durch Zusatz von Wasser stark getrübt werden (fremde Farbstoffe, Stearinsäure, Harz).

Wird 1 g. gelbes Wachs mit 10 cm.³ Wasser und 3 g. Natriumkarbonat bis zum lebhaften Sieden erhitzt, so soll sich nach dem Erkalten das Wachs über der Salzlösung wieder abscheiden und diese nicht mehr als opalisierend getrübt erscheinen.

Man wägt 3—4 g. geschmolzenes und filtriertes gelbes Wachs genau in ein Kölbchen von 150 cm.³ Inhalt ein, gibt 25 cm.³ absoluten Alkohol hinzu, erhitzt bis zum Schmelzen, fügt 5 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert unter beständigem Schwenken und Erwärmen mit weingeistigem Halb-Normal-Kali bis zur schwachen Rotfärbung. Die Anzahl der auf 1 g. Wachs bezogenen cm.³ Lauge ergibt, mit 28,08 multipliziert, die Säurezahl. Diese betrage 19—21. Man gibt noch 20 cm.³ weingeistiges Halb-Normal-Kali hinzu und erhitzt weiter 1—2 Stunden lang am Rückflusskühler, titriert noch heiss mit Halb-Normal-Schwefelsäure zurück bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Die Anzahl der zuletzt verbrauchten auf 1 g. Wachs bezogenen cm.³ Lauge ergibt, mit 28,08 multipliziert, die Esterzahl. Diese betrage 72—76. Die Säurezahl verhalte sich zur Esterzahl wie 1 : 3,6—3,8.

138. Ceratum labiale.

Lippenpomade. Cérat à la rose; pommade pour les lèvres. Pomata per le labbra.

Cera alba	**30**
Cetaceum	**10**

Oleum Amygdalae	**60**
Oleum Rosae	**0,1**

Das Wachs und der Walrat werden auf dem Dampfbade geschmolzen, mit dem Mandelöl gemischt und beim Erkalten mit dem Rosenöl versetzt.

Lippenpomade kann mit Alkannawurzel rot gefärbt werden.

139. Cereoli.

Arzneistäbchen. Bougies. Candelette.

Arzneistäbchen sind zur Einführung in Kanäle des Körpers bestimmte, meist nach dem einen Ende hin verjüngte, starre oder biegsame und elastische runde Stäbchen, welche bald in ihrer ganzen Masse, bald nur in ihrer äusseren Schicht Arzneimittel eingebettet enthalten oder mit solchen überzogen sind.

Für die *starren Stäbchen* dient Kakaofett als Grundmasse.

Die *biegsamen, elastischen Stäbchen* werden aus folgender Masse bereitet:

Gelatina alba	**1**
Aqua	**4**
Glycerinum	**10**

Wenn Arzneimittel den Stäbchen inkorporiert werden sollen, so geschieht die Beimischung zu der durch Wärme verflüssigten Grundmasse. Diese wird alsdann in geeignete Formen gegossen und darin erkalten gelassen.

Antrophore sind Arzneistäbchen bei welchen eine Metallspirale als Träger dient, die mit einer unlöslichen Masse überzogen ist. Die mit den Antrophoren zur Anwendung kommenden Arzneimittel werden der oben angegebenen Gelatinelösung einverleibt. Durch Eintauchen in die halberkaltete Masse werden die Metallspiralen damit überzogen.

140. Cerussa.

Bleiweiss. Céruse. Cerussa.

Weisses, schweres, geruchloses Pulver, in Wasser unlöslich, in Essigsäure und in verdünnter Salpetersäure unter Aufbrausen und

auch in Kalilauge bis auf einen geringen Rückstand löslich. In der sauren Lösung erzeugt Schwefelwasserstoff einen schwarzen, verdünnte Schwefelsäure einen weissen Niederschlag. Durch vorsichtiges Glühen wird Bleiweiss in gelbes Bleioxyd verwandelt.

Auf Zusatz eines Tropfens verdünnter Schwefelsäure zu der Lösung des Bleiweisses in Kalilauge soll ein weisser, beim Umschütteln verschwindender Niederschlag entstehen (Baryt). Nach dem vollständigen Ausfällen von 10 cm.[3] der essigsauren Lösung (1 = 10) durch verdünnte Schwefelsäure soll das Filtrat durch Ferrocyankalium nicht verändert werden, auch soll, wenn man zu dem Filtrate Ammoniak im Überschusse hinzufügt, weder eine blaue Färbung noch ein Niederschlag entstehen; Ammoniumoxalat darf keine oder nur eine geringe Trübung hervorrufen. 10 cm.[3] der Lösung von Bleiweiss in Essigsäure (1 = 10) sollen nach vollständigem Ausfällen des Bleis durch Schwefelwasserstoff ein Filtrat liefern, welches nach dem Verdampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlässt.

100 T. Bleiweiss müssen nach dem Glühen mindestens 85 T. Bleioxyd hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

141. Cetaceum.

Syn.: Sperma Ceti.

Walrat. Blanc de baleine. Cetina.

Der aus dem Inhalte besonderer Höhlen im Körper der Potwale, hauptsächlich **Physeter macrocephalus** *L.*, gewonnene und gereinigte feste Anteil.

Walrat bildet eine weisse, grobkristallinische, fettartige Masse, welche bei 41—50° zu einer klaren, farblosen, nicht ranzig riechenden Flüssigkeit schmilzt.

Walrat ist nach Zusatz von wenig Weingeist leicht pulverisierbar und in Äther, in Chloroform, in Schwefelkohlenstoff und in kochendem, nicht aber in kaltem Weingeist löslich. Die heissbereitete weingeistige Lösung lässt beim Erkalten den Walrat wieder auskristallisieren. Die davon abfiltrierte Flüssigkeit darf weder Lackmuspapier röten noch auf Zusatz des gleichen Volumens Wasser sofort einen flockigen Niederschlag (Stearinsäure) geben.

Wird 1 g. Walrat in 5 cm.^{3} Chloroform und 10 cm.^{3} absolutem Alkohol gelöst und 1 Tropfen Phenolphthalein hinzugefügt, so sollen 4 Tropfen weingeistiges Zehntel-Normal-Kali genügen, um Rotfärbung zu erzeugen.

Präp.: *Ungt. Cetacei.*

142. Charta nitrata.

Salpeterpapier. Papier nitré. Carta nitrata.

Kalium nitricum 1
Aqua 5

Das Kaliumnitrat wird im Wasser gelöst. In diese Lösung wird dünnes Filtrierpapier getaucht und hierauf getrocknet.

Angezündetes Salpeterpapier verglimmt gleichmässig und vollständig.

143. Charta sinapisata.

Senfpapier. Papier-moutarde. Carta senapata.

Senfpapier wird durch Aufpressen von schwarzem Senfpulver auf ungeleimtes, mit Kautschuklösung überzogenes Papier hergestellt. Das Senfpulver muss zuvor durch Auspressen und Ausziehen mit Benzin vom fetten Öle möglichst befreit sein. Das Papier wird in viereckige Stücke von 8×12 cm. geschnitten.

Senfpapier darf weder sauer noch ranzig riechen und muss nach dem Eintauchen in kaltes Wasser sofort einen starken Geruch nach Senföl entwickeln.

100 cm.^{2} Senfpapier werden zerschnitten, in einen 300 cm.^{3} fassenden Rundkolben gebracht, mit 50 cm.^{3} Wasser von 25°—30° übergossen und, gut verschlossen, eine halbe Stunde stehen gelassen. Dann setzt man 20 cm.^{3} Weingeist hinzu, verbindet mit einem Liebigschen Kühler, legt einen 200 cm.^{3} fassenden Erlenmeyerkolben mit 30 cm.^{3} Ammoniak und 10 cm.^{3} Weingeist vor und destilliert, indem man das Kühlrohr in die Flüssigkeit eintauchen lässt, ungefähr die Hälfte über. Den als Vorlage dienenden Erlenmeyerkolben verbindet man zuvor mit einem zweiten Kolben, der dieselbe Menge Ammoniak und Weingeist enthält. Sollte während der Destillation ein starkes Schäumen stattfinden, so setzt man der Flüssigkeit im Rundkolben noch 10—15 cm.^{3} Weingeist hinzu. Den Kühler spült man nach der Destil-

lation mit etwas Wasser nach und versetzt das Destillat im ersten Erlenmeyerkolben mit 6—8 cm.³ Silbernitrat, erwärmt auf dem Dampfbade, bis sich das zusammengeballte Schwefelsilber abgesetzt hat und die Flüssigkeit vollständig klar geworden ist. Der Niederschlag wird durch Filtrieren der heissen Flüssigkeit auf einem gewogenen Filter von 5—8 cm. Durchmesser gesammelt, nacheinander mit wenig heissem Wasser, Weingeist und Äther ausgewaschen und bei 80° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Gibt auch der Inhalt des obenerwähnten zweiten Kolbens mit Silbernitrat einen Niederschlag, so behandelt man ihn ebenso und bringt ihn ebenfalls auf das Filter. Das Gewicht des Filterinhaltes betrage mindestens 7 cg., was der Bildung von 3 cg. Senföl aus 100 cm.³ Senfpapier entspricht (1 cg. Schwefelsilber entspricht 4,29 mg. Senföl).

Senfpapier ist in Metallbüchsen aufzubewahren.

144. Chinino-Ferrum citricum.

Eisenchinincitrat. Citrate de fer et de quinine. Citrato di ferro e di chinina.

Ferrum sesquichloratum solutum .	**50**
Ammonium hydricum solutum . . .	**50**
Acidum citricum	**27**
Chininum sulfuricum	**6,5**
Acidum sulfuricum dilutum	**q. s.**
Aqua	**q. s.**

50 T. Eisenchloridlösung werden mit 50 T. Wasser gemischt. In diese Flüssigkeit wird langsam und unter fleissigem Umrühren ein kaltes Gemisch von 38 T. Ammoniak und 70 T. Wasser eingetragen. Die so erhaltene Lösung wird mit Wasser auf 1000 T. verdünnt und gleichzeitig mit einer kalten Mischung von 12 T. Ammoniak und 500 T. Wasser in 1000 T. kaltes Wasser langsam und unter fleissigem Rühren eingegossen und das Rühren noch längere Zeit fortgesetzt. Der Niederschlag wird durch wiederholtes Dekantieren ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit, mit Salpetersäure angesäuert, nicht mehr auf Silbernitrat reagiert. Beim Zusetzen einer neuen Menge Waschflüssigkeit muss stets anhaltend gerührt werden. Dann bringt man den Niederschlag auf ein Kolatorium, lässt die Flüssigkeit abtropfen und löst ihn hierauf in einer Lösung von 27 T. Citronensäure in 50 T.

Wasser durch Digestion auf. Inzwischen werden 6,5 T. Chininsulfat mit Hülfe von verdünnter Schwefelsäure in 300 T. Wasser gelöst. Die Lösung wird unter Umrühren mit Ammoniak versetzt, bis eine schwach alkalische Reaktion eingetreten ist und die Fällung durch weiteren Zusatz nicht mehr vermehrt wird. Der Niederschlag wird durch Filtration von der Flüssigkeit getrennt, mit Wasser ausgewaschen, bis Baryumchlorid im Filtrat keine Trübung mehr gibt, und hierauf nach dem Abtropfen in der sauren Eisencitratlösung gelöst. Die Flüssigkeit wird alsdann bei gelinder Wärme bis zur Sirupdicke eingedampft, auf Glasplatten gestrichen und bei einer 50° nicht übersteigenden Wärme getrocknet.

Dünne glänzende, durchscheinende, gelb- bis rotbraune Blättchen von bitterem und zugleich schwach eisenartigem Geschmacke. Chinineisencitrat ist in siedendem Wasser leicht, in kaltem Wasser nur langsam, aber vollständig löslich; die Lösungen röten blaues Lackmuspapier. In Weingeist ist es wenig löslich.

Die Lösung (1 = 50) wird durch Ferrocyankalium tiefblau gefärbt; auf nachherigen Zusatz von Salzsäure entsteht ein tiefblauer Niederschlag. Sie darf nach dem Versetzen mit Salpetersäure durch Silbernitrat höchstens opalisierend getrübt und durch Ferricyankalium nicht verändert oder höchstens blaugrün gefärbt werden.

1,2 g. Chinineisencitrat werden in einem Arzneiglas in 5 g. Wasser gelöst. Diese Lösung wird mit einer Mischung von 15 g. Chloroform und 45 g. Äther geschüttelt, hierauf mit 2 g. Ammoniak versetzt und weiter während einigen Minuten kräftig umgeschüttelt. Man lässt alsdann die Mischung eine Viertelstunde ruhig stehen, giesst 50 g. der Chloroform-Ätherlösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen gewogenen Kolben, destilliert die Flüssigkeit ab, übergiesst zweimal mit je 5 $cm.^3$ Äther und trocknet nach dem Verjagen des Äthers den Rückstand bei 100°. Dieser soll nach dem Erkalten wenigstens 1 dg. wiegen, was einem Gehalte von wenigstens 10 Prozent wasserfreiem Chinin entspricht.

Löst man diesen Rückstand mit Hülfe einiger Tropfen verdünnter Salzsäure in 10 $cm.^3$ Wasser auf und versetzt 1 $cm.^3$ der Lösung mit 20 $cm.^3$ Wasser und 2—3 Tropfen Bromwasser, so soll die Mischung auf Zusatz von Ammoniak eine grüne Färbung annehmen.

In gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt aufzubewahren.

145. Chininum aethylocarbonicum.

Äthylkohlensäurechininester.
Ethylcarbonate de quinine. *Etilcarbonato di chinina.*

Weisse, verfilzte, fast geschmacklose Nadeln, die befeuchtetes Lackmuspapier nicht verändern.

Äthylkohlensäurechininester ist wenig löslich in Wasser, leicht löslich in Weingeist, Äther, Chloroform, Benzol oder verdünnten Säuren. Der Schmelzpunkt liegt bei 91°—92°. Die Lösung von Äthylkohlensäurechininester in stark verdünnter Schwefelsäure fluoresziert blau. Versetzt man einige $cm.^3$ dieser Lösung mit einigen $cm.^3$ Chlorwasser und überschüssigem Ammoniak, so entsteht eine Grünfärbung.

In Schwefelsäure löse sich Äthylkohlensäurechininester mit schwach gelblicher Farbe; die Lösung in verdünnter Salpetersäure darf weder durch Baryumnitrat noch durch Silbernitrat verändert werden. 1 dg. des Präparates soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

146. Chininum hydrobromicum.

Chininhydrobromid. *Bromhydrate de quinine.*
Bromidrato di chinina.

Weisse, nadelförmige, glänzende Kristalle von sehr bitterem Geschmacke, die in etwa 60 T. kaltem Wasser, leicht in siedendem Wasser, in Weingeist und in Glyzerin sowie in etwa 10 T. Chloroform löslich sind. Die Lösung ist neutral oder ganz schwach alkalisch und zeigt keine Fluoreszenz. Versetzt man 1 $cm.^3$ der Lösung (1 = 60) mit 20 $cm.^3$ Wasser und 3 Tropfen Bromwasser und hierauf mit Ammoniak im Überschuss, so nimmt die Flüssigkeit eine grüne Färbung an. Die Lösung des Salzes (1 = 60), mit Salzsäure angesäuert, gibt mit Silbernitrat einen gelblich-weissen, käsigen Niederschlag, der in Salpetersäure unlöslich, in Ammoniak schwer löslich ist.

Die gesättigte Lösung von Chininhydrobromid darf durch Baryumnitrat kaum, durch verdünnte Schwefelsäure gar nicht getrübt werden. Eine Lösung von 5 dg. des Salzes in 30 g. Wasser wird mit Salpetersäure angesäuert und hierauf mit Silbernitrat bei Siedehitze ge-

fällt. Der entstandene Niederschlag wird mit Wasser ausgewaschen, mit 10 cm.³ Ammoniumkarbonat einige Minuten lang mazeriert und die Flüssigkeit abfiltriert; das Filtrat darf durch Übersättigen mit Salpetersäure höchstens opalisierend getrübt werden (Chininhydrochlorid). Werden 5 cg. Chininhydrobromid mit 10 Tropfen Schwefelsäure und 1 Tropfen Salpetersäure gemischt, so darf eine rotgelbe Farbe nicht auftreten (fremde Alkaloide).

2 g. Chininhydrobromid werden in einer kleinen Porzellanschale in 20 g. Wasser durch gelindes Erwärmen gelöst; die Lösung wird mit 1 g. zerriebenem, unverwittertem Natriumsulfat versetzt und die Masse gleichmässig gemischt. Nach dem Erkalten lässt man diese während einer Stunde, unter öfterem Umrühren und Ersatz des verdunsteten Wassers, bei 15° stehen und filtriert sie alsdann durch einen kleinen Bausch gereinigter Baumwolle. Durch gelindes Pressen der Masse mittelst eines Porzellanpistills wird die Filtration befördert. 5 cm.³ des Filtrates, das auf genau 15° zu bringen ist, versetzt man mit 4,5 cm.³ Ammoniak von 15°. Der entstandene Niederschlag soll sich beim Umschütteln wieder auflösen und die Flüssigkeit klar sein (andere Chinaalkaloide).

Chininhydrobromid soll bei 100° höchstens 5 Prozent an Gewicht verlieren. 5 dg. sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

147. Chininum hydrochloricum.

Chininhydrochlorid.
Chlorhydrate de quinine. Cloridrato di chinina.

Weisse, nadelförmige Kristalle von sehr bitterem Geschmacke, welche sich in 35 T. kaltem und in etwa 2 T. siedendem Wasser, in 2 T. Weingeist und in 9 T. Chloroform lösen. Die Lösung (1 = 100) ist neutral und ohne Fluoreszenz. Sie gibt, mit Salpetersäure angesäuert, mit Silbernitrat einen weissen, in Ammoniak leicht löslichen Niederschlag. Versetzt man 1 cm.³ der Lösung (1 = 100) mit 20 cm.³ Wasser und 3 Tropfen Bromwasser und hierauf mit Ammoniak im Überschuss, so nimmt die Flüssigkeit eine grüne Färbung an.

Chininhydrochloridlösung (1 = 100) darf durch Baryumchlorid nur sehr schwach, durch verdünnte Schwefelsäure gar nicht getrübt wer-

den. 5 cg. des Salzes, mit 10 Tropfen Schwefelsäure und 1 Tropfen Salpetersäure gemischt, dürfen keine rotgelbe Farbe annehmen (fremde Alkaloide).

2 g. Chininhydrochlorid werden in einer kleinen Porzellanschale in 20 g. Wasser durch gelindes Erwärmen gelöst; die Lösung wird mit 1 g. zerriebenem unverwittertem Natriumsulfat versetzt und die Masse gleichmässig gemischt. Nach dem Erkalten lässt man diese während einer Stunde, unter öfterem Umrühren und Ersatz von etwa verdunstetem Wasser, bei 15° stehen und filtriert sie alsdann durch einen kleinen Bausch gereinigter Baumwolle. Durch gelindes Pressen der Masse mittelst eines Porzellanpistills wird die Filtration befördert. 5 cm.^{3} des Filtrates, das auf genau 15° zu bringen ist, versetzt man mit 4,5 cm.^{3} Ammoniak von 15°. Der entstandene Niederschlag soll sich beim Umschütteln wieder auflösen und die Flüssigkeit klar sein (andere Chinaalkaloide).

Chininhydrochlorid soll bei 100° höchstens 9 Prozent an Gewicht verlieren. 5 dg. sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

148. Chininum sulfuricum.

Chininsulfat. Sulfate de quinine. Solfato di chinina.

Nadelförmige, weisse, biegsame Kristalle, welche sich in etwa 800 T. kaltem und in 25 T. siedendem Wasser sowie in 6 T. siedendem Weingeist lösen. Die Lösung ist neutral und ohne Fluoreszenz. Wird 1 T. Chininsulfat in einer Mischung von 1 T. verdünnter Schwefelsäure und 10 T. Wasser gelöst, so zeigt die Lösung eine blaue Fluoreszenz, die auch bei einer Verdünnung mit 10000 T. Wasser noch deutlich ist. Versetzt man 5 cm.^{3} der kaltgesättigten Chininsulfatlösung mit 10 cm.^{3} Wasser und 3 Tropfen Bromwasser und hierauf mit Ammoniak im Überschuss, so nimmt die Mischung eine grüne Färbung an. Die Lösung des Salzes wird nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitrat weiss gefällt.

Chininsulfat soll sich beim Durchfeuchten mit Schwefelsäure oder Salpetersäure kaum färben (fremde Alkaloide). 1 g. des Salzes soll sich in 7 cm.^{3} einer Mischung von 2 Volumen Chloroform und

1 Volumen absolutem Alkohol nach kurzem Erwärmen auf 40°—50° vollständig auflösen; diese Lösung soll auch nach dem Erkalten klar bleiben. Die Lösung des Chininsulfates werde durch Silbernitrat nicht verändert.

3—4 g. Chininsulfat werden während 2 Stunden auf 40°—50° erwärmt. 2 g. dieses verwitterten Salzes bringt man in ein Reagensglas, fügt 20 g. Wasser hinzu, stellt das Glas eine halbe Stunde lang in auf 60°—65° erwärmtes Wasser und schüttelt während der Zeit häufig um. Alsdann bringt man das Glas in Wasser von 15° und lässt es darin unter häufigem Schütteln 2 Stunden lang stehen. Hierauf filtriert man die Mischung durch einen kleinen, in den Trichterhals schwach eingepressten Bausch gereinigter Baumwolle. 5 $cm.^3$ des Filtrates, das auf genau 15° zu bringen ist, versetzt man 4,5 $cm.^3$ Ammoniak von 15°. Der entstandene Niederschlag soll sich beim Umschütteln wieder auflösen und die Flüssigkeit klar sein (andere Chinaalkaloide).

Chininsulfat soll bei 100° höchstens 15 Prozent an Gewicht verlieren. 5 dg. sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

In gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt aufzubewahren.

149. Chininum tannicum.

Chinintannat. Tannate de quinine. Tannato di chinina.

Chininum sulfuricum	9
Acidum sulfuricum dilutum	16
Acidum tannicum	21
Natrium bicarbonicum	3,5
Aqua	q. s.

9 T. Chininsulfat werden in einer Mischung von 16 T. verdünnter Schwefelsäure und 300 T. Wasser gelöst. Anderseits löst man 21 T. Gerbsäure und 3,5 T. Natriumbikarbonat ohne Anwendung von Wärme in 300 T. Wasser und giesst diese Lösung unter Umrühren zu der Chininlösung. Der entstandene Niederschlag wird mit kaltem Wasser so lange ausgewaschen, bis Baryumnitrat in dem mit Salpetersäure angesäuerten Filtrate keine Trübung mehr hervorruft, und hierauf bei einer 35° nicht übersteigenden Temperatur getrocknet.

Chinintannat ist ein amorphes, gelblich-weisses, geruchloses Pulver ohne Geschmack oder höchstens schwach bitter und kaum herbe schmeckend. In Wasser, in Äther, in Chloroform ist es nur wenig, etwas mehr in Weingeist löslich. Die wässerige und die weingeistige Lösung werden durch Eisenchlorid blauschwarz gefärbt. Chinintannat schmilzt beim Erhitzen im Glasrohr zu einem purpurroten Teer.

Wird 1 g. Chinintannat mit 50 g. Wasser und 1 g. Salpetersäure geschüttelt und die Mischung filtriert, so soll das Filtrat durch Schwefelwasserstoff oder durch Silbernitrat nicht verändert, durch Baryumnitrat nicht sofort getrübt werden.

1 g. Chinintannat wird mit 4 cm.^{3} Wasser gemischt, mit Natronlauge bis zur stark alkalischen Reaktion versetzt und die Mischung dreimal mit je 12 cm.^{3} Äther ausgeschüttelt; die vereinigten ätherischen Auszüge werden verdunstet. Das Gewicht des bei 100° getrockneten Rückstandes soll mindestens 30 cg. und höchstens 35 cg. betragen, was einem Gehalte von 30—35 Prozent Chinin entspricht. Löst man diesen Rückstand mit Hülfe einiger Tropfen verdünnter Salzsäure in 30 cm.^{3} Wasser auf und versetzt 1 cm.^{3} der Lösung mit 20 cm.^{3} Wasser und 2—3 Tropfen Bromwasser, so soll die Mischung auf Zusatz von Ammoniak eine grüne Färbung annehmen.

2 dg. Chinintannat sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

150. Chloralum hydratum.

Chloralhydrat. Chloral hydraté. Cloralio idrato.

Farblose, durchsichtige, trockene Kristalle von stechendem Geruche und schwach bitterem, brennendem Geschmacke. Sie sind leicht löslich in Wasser, Weingeist, Äther oder Glyzerin, weniger leicht in Chloroform, Schwefelkohlenstoff oder fetten Ölen und verflüssigen sich beim Mischen mit Kampfer oder Karbolsäure. Der Schmelzpunkt liegt bei 53°—56°.

1 g. Chloralhydrat löst sich in einer Mischung von 2 cm.^{3} Natronlauge und 2 cm.^{3} Wasser unter Abscheidung von Chloroform trübe auf; nach dem Erwärmen wird diese Mischung vollkommen klar.

Die frisch bereitete Lösung (1 = 10) reagiere ganz schwach sauer. Die weingeistige Lösung (1 = 10) darf blaues Lackmuspapier erst beim

Trocknen desselben schwach röten und sich nach dem Ansäuern mit Salpetersäure auf Zusatz von Silbernitrat nicht sofort verändern. Werden 5 dg. Chloralhydrat mit 5 cm.³ Schwefelsäure in einem 3 cm. weiten, vorher mit Schwefelsäure gespülten, mit Glasstöpsel verschlossenen Glase häufig geschüttelt, so darf die Schwefelsäure innerhalb einer Stunde nicht gefärbt werden.

Versetzt man eine Lösung von 4 g. Chloralhydrat in 10 cm.³ Wasser mit 30 cm.³ Normal-Natron und schwenkt die Mischung während 2 Minuten um, so sollen bei sofortiger Titration zur Neutralisation der nicht gebundenen Lauge nicht mehr als 5,9 cm.³ Normal-Salzsäure nötig sein, was einem Gehalte von 99,5 Prozent chemisch reiner Substanz entspricht.

5 dg. Chloralhydrat dürfen bei vorsichtigem Erhitzen in offener Schale brennbare Dämpfe nicht entwickeln und nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 3,0 g. Dosis max. pro die 6,0 g.

151. Chloroformium.

Chloroform. Chloroforme. Cloroformio.

Klare, farblose, stark lichtbrechende, nicht entzündliche, eigentümlich süsslich riechende und schmeckende, leicht flüchtige, neutrale Flüssigkeit. Chloroform ist in etwa 150 T. Wasser löslich und mit Weingeist, Äther, Benzin, Benzol oder fetten und ätherischen Ölen in allen Verhältnissen mischbar. Das spez. Gewicht beträgt 1,485—1,489, der Siedepunkt 58,6°—62°.

Wird Chloroform mit einem gleichen Volumen Wasser geschüttelt, so soll keine merkliche Volumenänderung des Chloroforms eintreten. Das vom Chloroform getrennte Wasser soll neutrale Reaktion zeigen und, wenn es vorsichtig auf Silbernitrat geschichtet wird, darin eine Trübung nicht hervorrufen. Beim Schütteln von Chloroform mit Jodkaliumstärkelösung darf weder die Stärkelösung gebläut, noch das Chloroform gefärbt werden. 20 cm.³ Chloroform sollen bei häufigem Schütteln mit einem gleichen Volumen Schwefelsäure in einem 3 cm. weiten, vorher mit Schwefelsäure gespülten, mit Glasstöpsel verschlossenen Glase innerhalb einer Stunde die Schwefelsäure nicht

färben. Chloroform soll nicht erstickend riechen. Filtrierpapier, welches mit Chloroform getränkt wurde, soll nach dem Verdunsten desselben einen Geruch nicht mehr abgeben. Mit Kalilauge erwärmt, darf Chloroform keine Bräunung hervorrufen (Aldehyd).

Chloroform soll gegen 1 Prozent Alkohol enthalten und demgemäss beim Schütteln mit einem Kristalle Fuchsin sich rot färben. Chloroform von höherem spez. Gewicht als 1,489 ist durch Zusatz von absolutem Alkohol auf das vorgeschriebene spez. Gewicht zu bringen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

152. Chloroformium pro narcosi.

Chloroform für Narkose. Chloroforme pour la narcose. Cloroformio per anestesia.

Zur Narkose bestimmtes Chloroform muss allen unter *Chloroformium* angeführten Anforderungen entsprechen und darf, in der daselbst angegebenen Weise mit Schwefelsäure geprüft, diese auch nach 24 Stunden nicht färben.

Sollte das Chloroform den obigen Anforderungen nicht entsprechen, so ist es in folgender Weise zu reinigen: 1 Liter Chloroform wird in einer Glasstöpselflasche oder einem Scheidetrichter mit 100 $cm.^3$ Schwefelsäure während 12 Stunden alle Viertelstunden durchgeschüttelt und die Flasche an einem dunklen Orte aufbewahrt. Am folgenden Tage wiederholt man nach Abtrennung der Schwefelsäure die Durchschüttelung mit einer neuen Menge Schwefelsäure und fährt damit so lange fort, bis sich diese nicht mehr färbt. Dann wird das von der Schwefelsäure abgetrennte Chloroform zunächst zweimal mit je 100 $cm.^3$ Wasser, dann zweimal mit je 100 $cm.^3$ einer zehnprozentigen Sodalösung und dann nochmals mit 100 $cm.^3$ Wasser durchgeschüttelt. Das abgetrennte Chloroform wird mit granuliertem Chlorcalcium vom Wasser befreit und aus einem Glaskolben rektifiziert. Nur die bei 60—62° übergehenden Anteile sind aufzufangen. Dem rektifizierten Chloroform wird 1 Prozent absoluter Alkohol zugesetzt.

In dunkeln, ganz gefüllten, mit Glasstöpseln verschlossenen Flaschen von ungefähr 100 $cm.^3$ Inhalt **vorsichtig aufzubewahren.**

153. Chlorum solutum.

Syn.: Aqua chlorata.

Chlorwasser. Eau de chlore. Acqua di cloro.

Klare, gelbgrünliche Flüssigkeit von kräftigem Chlorgeruche, die verdünnte Indigolösung und Lackmuspapier sofort entfärbt.

Wird Chlorwasser mit Quecksilber bis zum Verschwinden des Chlorgeruches geschüttelt und darauf filtriert, so erhält man eine Flüssigkeit von neutraler oder schwach saurer Reaktion. Silbernitrat darf in derselben zwar eine leichte Trübung, aber keinen Niederschlag erzeugen.

Werden 25 g. Chlorwasser in eine Lösung von 1 g. Kaliumjodid in 10 cm.^{3} Wasser gebracht, so sollen zur Bindung des freigemachten Jodes 28,2—35,2 cm.^{3} Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat verbraucht werden, was einem Gehalte von 0,4—0,5 Prozent Chlor im Chlorwasser entspricht.

In kleinen, gut verschlossenen Flaschen an einem nicht zu kalten Orte und vor Licht geschützt aufzubewahren.

154. Chrysarobinum.

Chrysarobin. Chrysarobine. Crisarobina.

Chrysarobin wird erhalten durch Reinigung des Goapulvers, eines in Höhlungen des Stammes von **Andira Araroba** *Aguiar* ausgeschiedenen Sekretes. Dieses wird mit Benzol ausgekocht, die Lösung heiss filtriert und das beim Erkalten sich abscheidende Pulver gesammelt und getrocknet.

Chrysarobin ist ein gelbes, leichtes, kristallinisches Pulver. Es ist sehr wenig löslich in Wasser und sehr schwer löslich in heissem Weingeist, leichter löslich hingegen in Chloroform. Es ist fast unlöslich in Ammoniak; schüttelt man aber Chrysarobin wiederholt damit tüchtig durch, so färbt sich die Flüssigkeit allmählich rot. Streut man einige Stäubchen des Pulvers auf 1 Tropfen rauchende Salpetersäure, so färbt sich diese rot und wird nach dem Ausbreiten zu einer dünnen Schicht und Betupfen mit Ammoniak violett. Auf Schwefelsäure gestreut, soll Chrysarobin eine rötlich-gelbe Lösung geben.

Wird 1 dg. Chrysarobin mit 200 g. Wasser gekocht und die Lösung filtriert, so soll das Filtrat neutral sein und durch Eisenchlorid nicht gefärbt werden.

Chrysarobin schmilzt beim Erhitzen. 2 dg. sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

155. Cocainum hydrochloricum.

Cocainum hydrochloricum (P. I.).

Cocainhydrochlorid. Chlorhydrate de cocaïne. Cloridrato di cocaina.

Farb- und geruchlose, durchscheinende Kristalle, die in Wasser und in Weingeist leicht löslich sind. Die Lösungen reagieren neutral, schmecken bitter und rufen auf der Zunge eine vorübergehende Unempfindlichkeit hervor. In der mit Salzsäure angesäuerten Lösung (1 = 20) ruft Quecksilberchlorid einen weissen, Jodlösung einen braunen, Kalilauge einen weissen Niederschlag hervor. Letzterer ist in Weingeist und in Äther leicht löslich. Silbernitrat gibt in der mit Salpetersäure angesäuerten Lösung (1 = 20) einen weissen, in Ammoniak löslichen Niederschlag. Cocainhydrochlorid schmilzt bei sehr langsamem Erhitzen gegen 182°.

Eine aus gleichen Teilen Cocainhydrochlorid und Quecksilberchlorür bereitete Mischung schwärzt sich bei Benetzung mit etwas verdünntem Weingeist sofort. Wird eine Lösung von 1 dg. des Salzes in 5 cm.³ Schwefelsäure während einiger Minuten auf 100° erwärmt und hierauf vorsichtig mit 2 cm.³ Wasser versetzt, so tritt der aromatische Geruch des Benzoësäuremethylesters auf; beim Erkalten scheiden sich reichliche Kristalle aus, die nach Zusatz von 2 cm.³ Weingeist wieder verschwinden.

1 dg. Cocainhydrochlorid soll sowohl in 1 cm.³ Schwefelsäure als auch in 1 cm.³ Salpetersäure ohne Färbung sich auflösen. Wird eine Lösung von 1 dg. des Salzes in 5 g. Wasser in einem zuvor mit Schwefelsäure und sodann mit Wasser ausgespülten Glase mit 3 Tropfen verdünnter Schwefelsäure und 5 Tropfen Kaliumpermanganat versetzt, so soll eine violette Färbung entstehen und diese auch nach einer halben Stunde keine merkliche Abnahme zeigen. Vermischt man eine Lösung von 1 dg. Cocainhydrochlorid in 80 g. Wasser vorsichtig und ohne zu schütteln mit 2 g. einer Mischung von 1 T. Am-

moniak und 9 T. Wasser, so darf beim ruhigen Stehen innerhalb einer Viertelstunde keine Trübung auftreten. Schüttelt man hierauf die Lösung nach Zusatz einiger grösserer Glassplitter während einiger Minuten kräftig um, so soll eine kristallinische Ausscheidung von Cocain erfolgen.

Cocainhydrochlorid soll bei 100° höchstens 1,3 Prozent an Gewicht verlieren und nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,03 g. Dosis max. pro die 0,06 g.

156. Coccionella.

Cochenille. Cochenille. Cocciniglia.

Das getrocknete, befruchtete Weibchen von **Coccus Cacti** *L.*

Der Durchmesser der Cochenille beträgt 4—5 mm. Die Farbe ist hell- oder dunkelgrau auf purpurrotem Untergrunde. Wird Cochenille mit Wasser geschüttelt, so dürfen sich keine fremden unlöslichen Stoffe abscheiden. Es entsteht hierbei eine schwach rot gefärbte Flüssigkeit, die mit Alkalien intensiv violett, mit Säuren rötlich-gelb wird. Cochenille lässt sich leicht zu einem roten Pulver zerreiben.

Nach dem Verbrennen soll Cochenille höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

157. Codeinum.

Kodein. Codéine. Códeina.

Farblose, zuweilen ansehnliche Kristalle, die gegen 153° schmelzen. Beim Erhitzen mit dem gleichen Gewicht Wasser schmelzen sie zu einer klaren Flüssigkeit, die nach dem Erkalten kristallisiert.

Kodein ist löslich in Weingeist, Äther, Chloroform oder Amylalkohol; es löst sich in 17 T. siedendem und in 80 T. kaltem Wasser zu einer alkalisch reagierenden Flüssigkeit von bitterlichem Geschmacke, welche durch Gerbsäure gefällt wird.

1 cg. Kodein gibt, mit 2 cm.^{3} Schwefelsäure und einem Tropfen Eisenchlorid übergossen, bei leichtem Erwärmen zunächst eine grünliche, dann violettblaue Lösung, welche auf Zusatz von einem Tropfen verdünnter Salpetersäure feuerrote Färbung annimmt. 1 cg. Kodein gibt mit einer Spur Zucker und 2 cm.^{3} Schwefelsäure nach einiger Zeit

eine purpurrote Lösung. Wird 1 cm.³ der gesättigten Kodeinlösung mit etwas Salzsäure angesäuert und dann mit 10 cm.³ Wasser versetzt, welchem 2 Tropfen Ferricyankalium und 1 Tropfen Eisenchlorid hinzugesetzt wurden, so darf die Mischung nicht sofort blaue, sondern höchstens allmählich schmutzig grüne Färbung annehmen (Morphin). Die Lösung von 1 T. Kodein in 50 T. angesäuertem Wasser werde durch Ätzalkalien weiss gefällt, nicht aber durch Ammoniak (Morphin).

1 dg. Kodein soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

158. Codeinum phosphoricum.

Kodeinphosphat. Phosphate de codéine. Fosfato di codeina.

Farblose, bitterlich schmeckende Kristalle, welche, bei 100° getrocknet, gegen 8 Prozent an Gewicht verlieren und bei stärkerer Erhitzung mit gelbbrauner Färbung schmelzen.

Kodeinphosphat löst sich in 3,2 T. Wasser, weit weniger in Weingeist. Die schwach sauer reagierende Lösung (1 = 20) gibt mit Ätzkali einen weissen, mit Silbernitrat einen gelben, in Salpetersäure löslichen Niederschlag.

Baryumnitrat soll in 10 cm.³ der mit etwas Salpetersäure versetzten Lösung (1 = 20) keine sofortige Trübung hervorrufen. 2 cg. Kodeinphosphat, mit 2 cm.³ Schwefelsäure und 1 Tropfen Eisenchlorid übergossen, sollen bei leichtem Erwärmen zunächst eine grünliche, dann eine violettblaue Lösung geben, welche auf Zusatz von 1 Tropfen verdünnter Salpetersäure feuerrote Färbung annimmt. 1 cg. Kodeinphosphat gibt mit einer Spur Zucker und 2 cm.³ Schwefelsäure nach einiger Zeit eine purpurrote Lösung. Wird 1 cm.³ der Lösung (1 = 20) mit etwas Salzsäure angesäuert und dann mit 10 cm.³ Wasser versetzt, welchem 2 Tropfen Ferricyankalium und 1 Tropfen Eisenchlorid hinzugesetzt wurden, so darf die Mischung nicht sofort blaue, sondern höchstens allmählich schmutzig grüne Färbung annehmen (Morphin).

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

159. Coffeino-Natrium benzoicum.

Kaffein-Natriumbenzoat. Benzoate de caféine et de sodium. Benzoato di caffeina e di sodio.

Coffeinum	**50**
Natrium benzoicum	**50**
Aqua	**100**

Das Kaffein und das Natriumbenzoat werden in dem Wasser gelöst; die Lösung wird auf dem Dampfbade zu einem trockenen Pulver eingedampft.

Kaffein-Natriumbenzoat ist weiss, amorph, von bitterem, zugleich etwas aromatischem, an Benzoe erinnerndem Geschmacke, löslich in 2 T. Wasser und in 50 T. Weingeist. Salzsäure erzeugt in der Lösung (1 = 20) eine weisse kristallinische Fällung, die durch Erhitzen oder durch Schütteln der Mischung mit Weingeist oder Äther verschwindet; mit Eisenchlorid gibt die Lösung einen hellbraunen Niederschlag. Beim vorsichtigen Erhitzen des Salzes in einem Reagensröhrchen setzen sich im obern Teile desselben kleine Kaffeinkristalle an. Wird das Präparat mit Chloroform geschüttelt und letzteres abfiltriert und verdunstet, so bleibt ein Rückstand, welcher, auf dem Dampfbade mit einigen $cm.^3$ Chlorwasser eingetrocknet, auf Zusatz von etwas Ammoniak purpurrote Färbung annimmt.

Die Lösung des Kaffein-Natriumbenzoates (1 = 20) soll weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Baryumnitrat verändert werden.

Wird 1 g. des Salzes in 20 $cm.^3$ Wasser gelöst und dann die Lösung dreimal mit je 15 g. Chloroform 5 Minuten lang ausgeschüttelt, so sollen die vereinigten Chloroformauszüge nach dem Verdunsten und Trocknen bei 100° 44—46 cg. wasserfreies Kaffein hinterlassen, was einem Gehalte von 48—50 Prozent Kaffein im Kaffein-Natriumbenzoat entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

160. Coffeino-Natrium salicylicum.

Kaffein-Natriumsalicylat. Salicylate de caféine et de sodium. Salicilato di caffeina e di sodio.

Coffeinum	**50**
Natrium salicylicum	**50**
Aqua	**100**

Das Kaffein und das Natriumsalicylat werden in dem Wasser gelöst; die Lösung wird auf dem Dampfbade zu einem trockenen Pulver eingedampft.

Kaffein-Natriumsalicylat ist weiss, geruchlos, von bitterlichem, zugleich süsslichem Geschmacke, in 2 T. Wasser und in 50 T. Weingeist löslich. Beim Erhitzen im Reagensrohr entwickeln sich weisse, nach Phenol riechende Dämpfe und es bleibt ein schwarzer, mit Säuren aufbrausender Rückstand, der die Flamme gelb färbt. Salzsäure erzeugt in der Lösung (1 = 20) eine weisse kristallinische Fällung, die durch Erhitzen oder durch Schütteln der Mischung mit Weingeist oder Äther verschwindet; mit Eisenchlorid färbt sich die Lösung (1 = 1000) violett. Wird das Präparat mit Chloroform geschüttelt und letzteres abfiltriert und verdunstet, so bleibt ein Rückstand, der, auf dem Dampfbade mit einigen cm.³ Chlorwasser eingetrocknet, auf Zusatz von etwas Ammoniak purpurrote Färbung annimmt.

Die Lösung des Kaffein-Natriumsalicylates (1 = 20) soll weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Baryumnitrat verändert werden.

Wird 1 g. des Salzes in 20 cm.³ Wasser gelöst und die Lösung dreimal mit je 15 g. Chloroform 5 Minuten lang ausgeschüttelt, so sollen die vereinigten Chloroformauszüge nach dem Verdunsten und Trocknen bei 100° 44—46 cg. wasserfreies Kaffein hinterlassen, was einem Gehalte von 48—50 Prozent Kaffein im Kaffein-Natriumsalicylat entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

161. Coffeinum.

Kaffein. Caféine. Caffeina.

Farblose, sehr leichte und biegsame, nadelförmige Kristalle von seidenartigem Glanze. Kaffein löst sich schwer in Äther, leicht in 80 T. kaltem Wasser, in 75 T. Weingeist und in 9 T. Chloroform, besonders leicht in 2 T. siedendem Wasser. Letztere Lösung ist neutral, von bitterlichem Geschmacke und erstarrt beim Erkalten zu einem kristallinischen Brei. Die kaltgesättigte Lösung wird durch Mayers Reagens oder durch Jodlösung nicht getrübt, gibt dagegen mit Gerb-

säure einen weissen, im Überschusse des Reagens löslichen Niederschlag.

1 dg. Kaffein soll sich in 1 cm.³ Schwefelsäure oder in 1 cm.³ Salpetersäure ohne Färbung auflösen (fremde Alkaloide). Wird 1 cg. Kaffein in einem Porzellanschälchen mit 5 cm.³ Chlorwasser versetzt und die Lösung im Dampfbade vollständig eingetrocknet, so nimmt der rötlich-gelbe Rückstand durch einige Tropfen Ammoniak purpurrote Farbe an. Kaffein verwittert an der Luft, wird aber erst bei 100° wasserfrei. Es verliere durch Trocknen bei 100° höchstens 8,5 Prozent Wasser.

Werden 5 dg. Kaffein vorsichtig bei Luftzutritt erhitzt, so verflüchtigen sie sich, ohne zu schmelzen, unter Bildung von weissen Dämpfen vollständig.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

162. Coffeinum citricum.

Kaffeïncitrat. Citrate de caféine. Citrato di caffeina.

Coffeinum	**10**
Acidum citricum	**10**
Aqua	**20**

Das Kaffein und die Citronensäure werden im Wasser auf dem Dampfbade gelöst und unter Umrühren zur Trockne eingedampft.

Weisses, kristallinisches Pulver von bitterlichem Geschmacke, in 4 T. heissem Wasser löslich. Mit 5 T. heissem Weingeist gibt Kaffeincitrat eine klare, schwach sauer reagierende Lösung, aus welcher es beim Erkalten auskristallisiert. Das Salz löst sich in einer Mischung gleicher Teile Chloroform und Weingeist.

Wird 1 cg. Kaffeincitrat mit 5 cm.³ Chlorwasser versetzt und die Lösung im Dampfbade eingetrocknet, so nimmt der rötlich-gelbe, durchsichtige Rückstand auf Zusatz von Ammoniak eine purpurrote Farbe an. Die Lösung (1 = 100) wird durch Zusatz von wenig überschüssigem Kalkwasser in der Kälte nicht, wohl aber in der Siedehitze getrübt und klärt sich beim Erkalten unter Luftabschluss.

Bei Benetzung mit Schwefelsäure oder mit Salpetersäure darf das Salz keinerlei Färbung annehmen (fremde Alkaloide). Die Lösung

(1 = 100) soll weder durch Baryumnitrat noch durch Silbernitrat noch durch Ammoniumoxalat getrübt und durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden.

Wird 1 g. Kaffeincitrat in 20 cm.³ siedendem Wasser gelöst, die Lösung mit Natronlauge alkalisch gemacht und nach dem Erkalten so lange mit je 10—15 cm.³ Chloroform ausgeschüttelt, bis eine Probe der letzten Ausschüttelungsflüssigkeit beim Verdunsten keinen Rückstand mehr hinterlässt, so sollen nach dem Verdunsten des Chloroforms und Trocknen des Rückstandes bei 100° annähernd 45 cg. wasserfreies Kaffein zurückbleiben, was einem Gehalte von etwa 50 Prozent Kaffein im Kaffeincitrat entspricht.

5 dg. Kaffeincitrat sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

163. Collodium.

Kollodium. Collodion. Collodio.

Eine Lösung von nitrierter Baumwolle in einer Mischung von Weingeist und Äther.

Kollodium ist eine farblose oder schwach gelblich gefärbte, neutrale, sirupdicke, nach Äther riechende Flüssigkeit, die an der Luft in dünner Schicht rasch trocknet und dabei ein farbloses, zusammenhängendes Häutchen hinterlässt.

164. Collodium cantharidatum.

Spanischfliegen-Kollodium. Collodion cantharidé. Collodio cantaridato.

Cantharidinum	**1**
Collodium flexile	**250**

Das Kantharidin wird in dem elastischen Kollodium gelöst.

Spanischfliegen-Kollodium ist eine farblose oder schwach gelblich gefärbte, sirupdicke Flüssigkeit.

165. Collodium flexile.

Elastisches Kollodium. Collodion élastique. Collodio elastico.

Collodium	97
Oleum Ricini	3

werden gemischt.

Elastisches Kollodium ist eine farblose oder schwach gelbliche Flüssigkeit von Sirupkonsistenz, die nach dem Verdunsten ein farbloses, elastisches, zusammenhängendes Häutchen hinterlässt.

166. Colocynthis.

Koloquinte. Coloquinte. Coloquintide.

Die von der äussern harten Schicht des Pericarpes befreite Frucht von **Citrullus Colocynthis** *(L.) Schrader.*

Koloquinte ist kugelrund, weiss und leicht und enthält zahlreiche gelblich-graue bis hellbräunliche Samen, die vor dem Gebrauch zu entfernen sind.

Das Gewebe der Fruchtwand und der Placenten besteht fast ausschliesslich aus grosszelligem, reich durchlüftetem, vorwiegend Luft führendem Parenchym, dessen Zellen an den Berührungsstellen rundliche Tüpfelplatten zeigen. Es ist von Gefässbündeln, die Spiralgefässe führen, durchzogen.

Das Pulver, das ebenfalls aus der von den Samen befreiten geschälten Frucht zu bereiten ist, sei weiss und enthalte weder Sklereiden noch Aleuronkörner noch Fetttropfen.

Koloquinte schmeckt sehr bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,3 g. Dosis max. pro die 1,0 g.

Präp.: *Extr. Colocynth., Tinct. Colocynth.*

167. Colophonium.

Kolophonium. Colophane. Colofonia.

Das durch Dampfdestillation des Terpentins amerikanischer Pinus-Arten, vornehmlich **Pinus palustris** *Miller*, und Schmelzen des Destillationsrückstandes bis zur Klärung erhaltene Harz.

Kolophonium bildet glasartige, klare, durchsichtige, gelbe bis hellbräunlich-gelbe, stark glänzende oder oberflächlich weiss bestäubte, harte Stücke, die sich leicht zu einem gelblich-weissen Pulver zerreiben lassen und im Dampfbade zu einer klaren Flüssigkeit schmelzen.

Kolophonium zeigt unter dem Mikroskop keine Kristalle und löst sich klar in Weingeist, Äther, Chloroform, Eisessig, Chloralhydrat oder Natronlauge, nur zum Teil in Petroläther. Die weingeistige Lösung reagiert sauer.

Kolophonium schmeckt bitterlich und riecht beim Erwärmen nach Terpentin.

Zur Bestimmung der Säurezahl wird 1 g. gepulvertes Kolophonium bei gewöhnlicher Temperatur in 25 cm.^{3} weingeistigem Halb-Normal-Kali gelöst und die Lösung sogleich nach Zusatz von 10 Tropfen Phenolphthalein mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der Rotfärbung titriert. Die Anzahl der verbrauchten cm.^{3} Lauge, multipliziert mit 28,08, ergibt die Säurezahl. Diese betrage 146—185.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl lässt man 1 g. gepulvertes Kolophonium in einer Glasstöpselflasche von 500 cm.^{3} Inhalt mit 50 cm.^{3} Petroläther und 50 cm.^{3} weingeistigem Halb-Normal-Kali 24 Stunden stehen, gibt dann 10 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.^{3} Lauge, multipliziert mit 28,08, ergibt die Verseifungszahl. Diese betrage 165—197.

5 dg. Kolophonium sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

168. Cortex Aurantii fructus.

Syn.: Flavedo Aurantii.

Pomeranzenschale. Ecorce d'orange amère.
Scorza di arancio amaro.

Die von der reifen frischen Frucht von **Citrus Aurantium** *L. subsp.* **amara** *L.* (**Citrus vulgaris** *Risso*) in Spiralbändern abgelöste, von der innern weissen Schicht grösstenteils befreite und getrocknete äussere Fruchtwand.

Die durch zahlreiche eingesunkene Sekretbehälter höckerig-grubige Aussenseite der Pomeranzenschale ist gelblich- oder rötlich-braun,

die Innenseite gelblich-weiss. Der Geruch ist aromatisch, pomeranzenartig, der Geschmack gewürzhaft-bitter.

Dicht unter der kleinzelligen, Spaltöffnungen führenden Epidermis der Pomeranzenschale liegen grosse, schon mit blossem Auge erkennbare ovale Sekretbehälter. Das sie umgebende, von Gefässbündeln durchzogene Gewebe besteht aus dickwandigen, verschieden stark verdickten Zellen, welche zum Teil einzelne Calciumoxalatkristalle und mit Kalilauge zuerst sich gelb färbende, dann sich lösende Hesperidinklumpen enthalten. Wird der Schnitt mit einer Lösung von Kaliumbichromat erwärmt, so färbt er sich braun.

Das Pulver der Pomeranzenschale, welches aus der über Ätzkalk getrockneten Schale zu bereiten ist, zeigt neben Öltröpfchen vornehmlich die Fragmente des Fruchtwandparenchyms. Es färbt sich mit Kalilauge gelb.

Pomeranzenschale soll nach dem Verbrennen höchstens 7 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Sir. Aurant., Tinct. Aurant.*

169. Cortex Cascarillae.

Cascarillrinde. Ecorce de cascarille. Corteccia di casçarilla.

Die Rinde jüngerer Zweige von **Croton Eluteria** (*L.*) *Bennet.*

Cascarillrinde ist 0,5—2 mm. dick. Sie bildet kurze Röhren, die aussen einen silbergrauen, querrissigen, leicht abblätternden Kork besitzen. Dort, wo der Kork abgeblättert ist, tritt die braungraue oder schwarzbraune, gleichfalls querrissige, primäre Rinde zutage.

Unter dem sehr kleinkristallinisches Calciumoxalat führenden Kork liegt parenchymatisches Phelloderm. In der primären Rinde finden sich lange, bis 26 mik. dicke, in der sekundären kürzere Bastfasern. Beide zeigen charakteristische Schichtung. Ferner finden sich oft in Reihen übereinander stehende verkorkte Sekretzellen mit farblosem Öl, sowie zahlreiche braunen Inhalt oder Calciumoxalat in Drusen oder Einzelkristallen führende Zellen. Die Markstrahlen sind 1—2 Zellen breit.

Das hellbräunlich-graue Pulver lässt zahlreiche kleine Stärkekörner, braune Harzklumpen, Kristalle und Fragmente der Bastfasern und des Korkes erkennen. Es enthalte weder Elemente des Holzkörpers noch Sklereiden.

Cascarillrinde schmeckt gewürzhaft-bitterlich.

Cascarillrinde soll nach dem Verbrennen höchstens 12 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Extr. Cascarill., Tinct. Cascarill.*

170. Cortex Cinchonae.

Syn.: Cortex Chinae.

Chinarinde. Ecorce de quinquina. Corteccia di china.

Die Rinde dünnerer Stämme und dickerer Äste der kultivierten **Cinchona succirubra** *Pavon.*

Chinarinde ist 2—7 mm. dick. Sie bildet Röhren, welche aussen graubräunlich, schwach längsrunzlig und fein querrissig sind und meist grosse silbergraue Flecken zeigen. Innen ist die Rinde rotbraun. Sie bricht kurzfaserig.

In der primären Rinde sind oftmals weite Milchröhren und Zellen mit Calciumoxalatsand zu finden. Die sekundäre Rinde enthält ebenfalls Calciumoxalatsandzellen und besonders zahlreiche kurze, derbe Bastfasern, einzeln oder zu weniggliedrigen Gruppen in radialer Richtung vereinigt. Die Bastfasern sind spindelförmig, 15—75, meist 45—60 mik. dick, 500—1350 mik. lang und besitzen Spaltentüpfel und meist kegelige Enden.

Das rotbraune Pulver ist durch die Bastfasern und deren Fragmente charakterisiert. Daneben sieht man die Fragmente des braunen Rindenparenchyms, die Zellen zum Teil mit Stärke gefüllt.

Beim Erhitzen von 5 dg. Chinarinde im Reagensglas entsteht ein purpurroter Teer.

2,5 g. Chinarinde (V) werden in einer Arzneiflasche von 200 cm.³ Inhalt mit 5 cm.³ verdünnter Salzsäure und 17 cm.³ Wasser übergossen. Die Mischung wird während 15 Minuten im Dampfbade erhitzt und nach dem Erkalten mit 50 g. Äther und 25 g. Chloroform durchgeschüttelt. Man gibt hierauf 4 g. Natronlauge hinzu, schüttelt während 10 Minuten anhaltend und kräftig um, fügt 2 g. Tragantpulver zu und schüttelt wieder tüchtig um. Alsdann lässt man die Flasche 5 Minuten lang ruhig stehen, giesst 60 g. der klaren Äther-Chloroformmischung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben und destilliert daraus die Flüssigkeit sogleich ab. Den Rückstand übergiesst man dreimal mit je 5 cm.³ Äther und verdampft ihn jedesmal vollständig. Hierauf löst man den Rückstand durch ge-

lindes Erwärmen in 10 cm.³ absolutem Alkohol, fügt 3 Tropfen Hämatoxylin und 10 cm.³ Wasser hinzu und titriert nun mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung. Nach weiterem Zusatz von 30 cm.³ Wasser wird zu Ende titriert, bis die Flüssigkeit eine citronengelbe Farbe angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen wenigstens 4,30 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure verbraucht werden, was einem Minimalgehalt von 6,5 Prozent Alkaloiden in der Chinarinde entspricht (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 30,4 mg. Alkaloide).

Chinarinde riecht loheartig und schmeckt kräftig bitter.

Chinarinde soll nach dem Verbrennen höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Extr. Cinchon.*, *Extr. Cinchon. fluid.*, *Tinct. Cinchon.*, *Vin. Cinchon.*

171. Cortex Cinnamomi chinensis.

Syn.: Cortex Cinnamomi Cassiae.

Chinesischer Zimt. Cannelle de Chine. Cannella di China.

Die teilweis geschälte Rinde von **Cinnamomum Cassia** *(Nees) Blume.*

Chinesischer Zimt ist etwa 2 mm. dick. Er bildet Röhren, die noch an einzelnen Stellen mit Kork bedeckt und dort graubraun, an den geschälten Stellen aber braun sind.

Die primäre Rinde ist mit Stärke vollgepfropft. Der aus Bastfasern und Sklereiden bestehende gemischte Ring ist meist zersprengt und arm an Bastfasern. Calciumoxalatnadeln finden sich besonders in den ein- bis zweireihigen Markstrahlen. In der sekundären Rinde sieht man neben Öl- und Schleimzellen vereinzelte kurze, schlanke, spindelförmige Bastfasern, die meist 15—30 mik. breit und etwa 500 mik. lang sind und kegelige Enden besitzen. Stärke in Einzel- und zusammengesetzten Körnern ist reichlich vorhanden. Durchmesser meist 7 mik.

Das rötlich-braune Pulver enthält weniger Bastfasern als das des Ceylonzimts, aber reichlich kleinkörnige Stärke und Sklereiden. Es enthalte nur wenige Korkzellen und keinerlei Elemente des Holzkörpers.

Ein Decoct der Zimtrinde (1 = 10) nimmt mit einigen Tropfen Jodtinktur eine längere Zeit anhaltende schmutzig dunkelblaue Fär-

bung an und setzt allmählich einen gleichgefärbten Niederschlag ab. Die überstehende Flüssigkeit ist blaugrau.

Chinesischer Zimt riecht und schmeckt kräftig und eigenartig gewürzhaft und sei nur schwach schleimig.

Chinesischer Zimt soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Aqua Cinnam., Sir. Cinnam., Tinct. Cinnam.*

172. Cortex Cinnamomi zeylanicus.

Ceylonzimt. Cannelle de Ceylan. Cannella di Ceylan.

Die geschälte Rinde der Wurzelschösslinge des strauchartig gehaltenen **Cinnamomum zeylanicum** *Breyne.*

Ceylonzimt ist 0,25—0,8 mm. dick. Er bildet lange, zu mehreren ineinander geschobene, beidseitig eingerollte Röhren, die aussen glatt und hellrehbraun sind und dort lange helle Linien erkennen lassen. Innen sind sie dunkelrehbraun. Der Bruch ist kurzfaserig.

Die Rinde ist durch Schaben vom Korke und dem grössten Teile der primären Rinde befreit, so dass der gemischte Ring fast zu äusserst liegt. Derselbe ist geschlossen und besteht aus sehr vielen Sklereiden und vereinzelten Gruppen langer Bastfasern. Calciumoxalatnadeln finden sich besonders in den ein- bis zweireihigen Markstrahlen. In der sekundären Rinde liegen neben Öl- und Schleimzellen zahlreiche kurze, schlanke, spindelförmige Bastfasern, die meist 10—20 mik. breit und etwa 450—650 mik. lang sind und kegelige Enden besitzen. Meist 3—7 mik. grosse, einfache oder zusammengesetzte Stärkekörner sind reichlich vorhanden.

Das hell-rehbraune Pulver ist durch die schlanken Bastfasern, die Sklereiden und die kleinkörnige Stärke charakterisiert. Es enthalte keinerlei Elemente des Holzkörpers oder Korkzellen.

Ein Dekokt des Ceylonzimts (1—10) nimmt mit einigen Tropfen Jodtinktur eine nach wenigen Augenblicken verschwindende schmutzig bläulich-graue Färbung an und setzt allmählich einen bräunlichen Niederschlag ab. Die überstehende Flüssigkeit ist gelblich.

Ceylonzimt riecht und schmeckt kräftig und eigenartig gewürzhaft.

Ceylonzimt soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

173. Cortex Citri fructus.

Syn.: Cortex Limonis.

Citronenschale. Ecorce de citron. Scorza di limone.

Die in Form von Spiralbändern von der reifen frischen Frucht abgelöste äussere Schicht der Fruchtwand von **Citrus medica** *L. subsp.* **Limonum** *(Risso) Hooker fil.* (**Citrus Limonum** *Risso*).

Citronenschale ist schmutzig gelb und durch zahlreiche eingesunkene Sekretbehälter grubig-höckerig, innen weisslich. Sie schmeckt schwach bitter und aromatisch und riecht nach Citronenöl.

Im Bau stimmt die Citronenschale im allgemeinen mit *Cortex Aurantii fructus* überein.

174. Cortex Condurango.

Condurangorinde. Ecorce de condurango. Corteccia di condurango.

Die wahrscheinlich von **Marsdenia Cundurango** *Reichenbach fil.* stammende Rinde.

Condurangorinde ist 2—4 mm. dick. Sie bildet Röhren, die aussen einen graubraunen oder braunen Kork besitzen und auf der Innenseite heligraugelb gefärbt sind. Sie bricht aussen langfaserig, innen körnig.

Das Lupenbild zeigt auf hellem Grunde zahlreiche dunkle, innen zu tangentialen Reihen orientierte Flecken und feine Radialstreifung.

Der Kork besteht aus mehreren Reihen dünnwandiger Zellen. In der äussern Rindenschicht liegen innerhalb des Perikambiums einzelne oder zu Gruppen vereinigte, sehr lange, farblose Bastfasern. Weiter nach innen folgen zahlreiche Nester grosser, dickwandiger, gelber Sklereiden und sehr lange Milchröhren. Das dünnwandige Rindengewebe enthält reichlich Stärke und Calciumoxalatdrusen, letztere in den inneren Schichten, vornehmlich in den 1—2 Zellen breiten Markstrahlen.

Das hellgelbbräunliche Pulver lässt neben Stärke und Calciumoxalatdrusen besonders lange, helle Bastfasern und gelbe Sklereiden erkennen.

Der filtrierte kaltbereitete wässerige Auszug (1 = 5) wird durch Erwärmen stark getrübt und beim Erkalten wieder klar.

Condurangorinde riecht eigenartig süsslich und schmeckt kratzend-bitterlich.

Condurangorinde soll nach dem Verbrennen höchstens 12 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Extr. Condurango fluid.*, *Vin. Condurango.*

175. Cortex Granati.

Granatrinde. Ecorce de grenadier. Corteccia di melograno.

Die Rinde der Wurzel, des Stammes und dickerer Zweige von **Punica Granatum** *L.*

Die Wurzelrinde bildet kurze, breite, mehr oder weniger flache, verbogene, unregelmässige Stücke mit rauher, braungelblicher Oberfläche und gelbbrauner, längsstreifiger Innenseite. Die Zweigrinde bildet längere, meist eingerollte, regelmässige Stücke von gleicher Farbe, die auf der Oberfläche bisweilen kleine Krustenflechten zeigen. Beide sind etwa 2 mm. dick.

Das Lupenbild des hellgelben Querschnittes der aufgeweichten Rinde zeigt zierliche Tangential- und Radialstreifung.

Die Rinde besteht fast ausschliesslich aus der vom leicht abblätternden Korke bedeckten, stärkereichen sekundären Rinde, die zu Tangentialreihen angeordnete Zellen mit kleinen Calciumoxalatdrusen enthält. Die äusseren, unter dem Korke liegenden Rindenpartien zeigen diese Reihenanordnung nicht und führen neben Drusen gut ausgebildete Einzelkristalle von Calciumoxalat. Im Gewebe verstreut finden sich vereinzelte grosse, helle Sklereiden. Die Markstrahlen sind 1—2 Zellen breit.

Das hellgelbbräunliche Pulver ist charakterisiert durch die etwa 15 mik. grossen Calciumoxalatdrusen, die isoliert sind oder noch in den Zellreihen liegen. Daneben finden sich zahlreiche einfache oder zusammengesetzte Stärkekörner und Korkfragmente. Die Sklereiden sind selten.

Der durch einstündige kalte Extraktion mit schwach angesäuertem Wasser erhaltene Auszug (1 : 100) ist gelb, wird durch Zusatz weniger Tropfen Eisenchlorid schwarzblau gefärbt und gibt, mit dem fünffachen Volumen Kalkwasser versetzt, eine trübe, gelbrote Flüssigkeit, welche unter Abscheidung reichlicher orangeroter Flocken farblos wird.

12 g. Granatrinde (VI) werden in einer 250 cm.³ fassenden Arzneiflasche mit 120 g. Äther übergossen und während 10 Minuten öfter umgeschüttelt. Man gibt alsdann 10 cm.³ Natronlauge hinzu, schüttelt kräftig um, lässt noch 1 Stunde unter häufigem und kräftigem Umschütteln stehen und nachher gut absetzen. Dann giesst man so viel von der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in ein tariertes 200 cm.³ fassendes Erlenmeyerkölbchen, als klar abfliesst. Man wägt und destilliert die Lösung auf etwa 15 g. ab, gibt 10 cm.³ Wasser, 5 cm.³ absoluten Alkohol und 3 Tropfen Hämatoxylin zum Rückstand und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht, verschliesst dann mit einem Korke und schüttelt kräftig um. Hierauf verdünnt man mit 30 cm.³ Wasser und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Umschütteln zu Ende, bis die wässerige Lösung eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz und Umschwenken nicht mehr eintritt. Man verbrauche hierzu auf je 10 g. abgegossene Lösung nicht weniger als 0,34 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalt von 0,5 Prozent Alkaloiden in der Granatrinde entspricht (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 14,75 mg. Alkaloide).

Granatrinde soll nach dem Verbrennen höchstens 15,5 Prozent Asche hinterlassen.

Die Rinde ist jährlich zu erneuern.

176. Cortex Mezerei.

Seidelbastrinde. Ecorce de mézéréon. Corteccia di mezereo.

Die Rinde von **Daphne Mezereum** *L.*

Seidelbastrinde wird beim Beginn des Frühjahrs von dem Stamm und den stärkeren Ästen in Streifen abgelöst. Sie bildet einige Centimeter breite, höchstens 1 mm. dicke, sehr zähe und biegsame, meist zu kleinen, länglichen Bündeln zusammengerollte, an den Rändern faserige Streifen, die aussen graubraun oder gelbbraun, innen graugelblich, schwach seidenglänzend sind. Blättert der Kork ab, so tritt die grünlich-gelbliche primäre Rinde hervor.

Die Rinde ist ausserordentlich reich an sehr langen, dünnen Bastfasern mit meist sehr unregelmässigem Querschnitt.

Seidelbastrinde schmeckt brennend-scharf.

177. Cortex Quebracho.

Quebrachorinde. Ecorce de québracho. Corteccia di quebraco.

Die Stammrinde von **Aspidosperma Quebracho blanco** *Schlechtendal.*

Quebrachorinde bildet derbe, meist über 1 cm. dicke, flache Stücke, die aussen von einer graurötlichen, tiefrissigen Borke bedeckt, innen hellgraugelblich oder rötlich-grau und grob längsstreifig sind.

Das Lupenbild der aufgeweichten Rinde lässt sowohl in der Borke wie in der sekundären Rinde auf rötlichem Grunde zahlreiche helle Flecke erkennen, die tangential angeordnet sind.

Die sekundäre Rinde enthält zahlreiche Nester derber Sklereiden und kurze, derbe, spindelförmige Bastfasern, die beide von Zellen begleitet werden, die Einzelkristalle von Calciumoxalat führen. Zwischen den Sklereidennestern sklerotisieren auch die Markstrahlen. Sklereiden und Bastfasern finden sich auch in der Borke.

Das graurötliche, zahlreiche kleine Stärkekörner führende Pulver ist durch die mit einem Beleg von Kristallzellen versehenen Bastfasern charakterisiert.

Werden 2 dg. des innern Teiles mit Weingeist benetzt und mit 15 cm.^{3} Wasser aufgekocht, so soll die Flüssigkeit durch Zusatz von 2—3 Tropfen Eisenchlorid grünlich-gelbe, nicht aber dunkelbraune Färbung annehmen (Quebracho colorado).

Quebrachorinde riecht schwach und schmeckt bitter.

Präp.: *Tinct. Quebracho.*

178. Cortex Quercus.

Eichenrinde. Ecorce de chêne. Corteccia di quercia.

Die Rinde der jüngeren Zweige und Stockausschläge von **Quercus Robur** *L.*

Eichenrinde ist 1—3 mm. dick. Sie bildet Röhren, die aussen ziemlich glatt, grünlich-grau und silberglänzend, innen braun sind.

An der inneren Grenze der mit Kork bedeckten primären Rinde liegt ein geschlossener gemischter Ring, dessen Bastfasergruppen durch oft unregelmässig gestaltete Sklereiden verbunden sind. In der sekundären Rinde finden sich zahlreiche schmale, von den Markstrahlen durchschnittene, tangentialgestreckte Bänder langer Bastfasern.

Kristallkammerfasern mit Einzellkristallen begleiten die Bastfasern. Daneben finden sich auch Calciumoxalatdrusen.

1 T. kleingeschnittene Rinde wird mit etwas Weingeist benetzt und nach kurzer Zeit mit 100 T. warmem Wasser geschüttelt. 5 cm.[3] des bräunlichen Auszuges werden durch 1 Tropfen Eisenchlorid schwarzblau gefärbt.

Eichenrinde schmeckt stark adstringierend, schwach bitter und riecht, befeuchtet, loheartig.

179. Cortex Quillajae.

Quillajarinde; Seifenrinde; Panamaholz. Ecorce de quillaya; bois de Panama. Corteccia di quillaia saponaria.

Die geschälte Stammrinde von **Quillaja Saponaria** *Molina.*

Quillajarinde bildet flache, etwa 3—5 mm. dicke, splitterig brechende Rindenstreifen, die aussen von der Borke befreit, aber meist mehr oder weniger braun gefleckt, innen ziemlich glatt und gelblichgrau gefärbt sind.

Das Lupenbild der aufgeweichten Rinde erscheint durch dunklere Tangentialstreifen und helle Radiallinien ziemlich regelmässig gefeldert.

Quillajarinde besteht meist nur aus der sekundären Rinde, die von Tangentialverbände bildenden Gruppen langer, knorriger Bastfasern und breiten Markstrahlen durchzogen ist. Im Rindenparenchym zwischen den Markstrahlen finden sich Schleimzellen sowie Zellen, welche kleine Stärkekörner und grosse, bis 0,2 mm. lange Calciumoxalatprismen enthalten, die man schon mit einer schwachen Lupe auf dem Tangentialschnitte der Rinde erkennen kann.

Ein wässeriger Auszug der Rinde schäumt beim Schütteln stark.

Quillajarinde ist schleimig und schmeckt kratzend.

Präp.: *Tinct. Quillajae.*

180. Cortex Rhamni Frangulae.

Faulbaumrinde. Ecorce de bourdaine. Corteccia di frangola.

Die Rinde der Zweige von **Rhamnus Frangula** *L.*

Faulbaumrinde ist etwa 1 mm. dick. Sie bildet eingerollte Röhren, welche innen glänzend rötlich-gelb oder rotbräunlich und längs-

streifig, aussen graubraun und mit zahlreichen quergestreckten, grauen Lenticellen besetzt sind. Nach dem Durchbrechen zeigt die Bruchstelle Fasern.

In der sekundären Rinde liegen, zu tangentialen Verbänden vereinigt, Bastfasergruppen, die von Einzelkristalle führenden Kristallkammerfasern begleitet werden. Das übrige Gewebe enthält Calciumoxalatdrusen. Die Markstrahlen sind 1—2 Zellen breit. Auch die primäre Rinde führt Bastfasern.

Das hellgelbbräunliche Pulver lässt von Kristallkammerfasern begleitete Bastfasergruppen und Kristalldrusen erkennen.

5 dg. geschnittene Faulbaumrinde werden mit 50 cm.³ siedendem Wasser übergossen. Werden nach dem Erkalten 10 cm.³ der abgegossenen Flüssigkeit mit 10 cm.³ Ammoniak vermischt, so färbt sich die Flüssigkeit rot.

1 dg. gepulverte Faulbaumrinde wird mit 10 Tropfen Weingeist benetzt und dann mit 10 cm.³ Wasser aufgekocht. Nach dem Erkalten wird mit 10 cm.³ Äther ausgeschüttelt und 3 cm.³ des gelb gefärbten Äthers mit 3 cm.³ Ammoniak ausgeschüttelt. Das Ammoniak soll nach Verdünnen mit 20 cm.³ Wasser noch deutlich kirschrot gefärbt sein.

Faulbaumrinde schmeckt bitterlich.

Es darf nur wenigstens 1 Jahr alte oder eine halbe Stunde lang bei 100° getrocknete Faulbaumrinde verwendet werden.

Präp.: *Extr. Rhamn. Frang. fluid.*

181. Cortex Rhamni Purshianae.

Sagradarinde. Cascara sagrada. Cascara sagrada.

Die Rinde der Zweige von **Rhamnus Purshiana** *DC.*

Sagradarinde bildet meist 2—3 mm. dicke, flache oder wenig gerollte Stücke, die aussen grau, graubraun oder rotbraun, innen matt gelbbraun oder schwarzbraun und fein gestreift sind. Der Querbruch ist kurzfaserig.

Das Lupenbild des Querschnittes lässt unter dem Kork helle Inseln erkennen. Die gelbbraune sekundäre Rinde ist fein radialstreifig.

Vorwiegend in der primären Rinde, aber auch in der sekundären liegen Nester sehr unregelmässig gestalteter, miteinander fest verzahnter Sklereiden, deren Randzapfen oft ein Stück ins Rindenparenchym hineinragen. In der sekundären Rinde finden sich zu tangen-

tialen Verbänden vereinigte Bastfasergruppen, die von gut ausgebildete Kristalle führenden Kristallkammerfasern begleitet werden. Die Markstrahlen sind 1—5 Zellen breit.

Das rötlich-gelbbräunliche Pulver lässt neben von Kristallkammerfasern begleiteten Bastfasergruppen die charakteristischen Sklereidennester erkennen.

5 dg. geschnittene Sagradarinde werden mit 50 cm.³ siedendem Wasser übergossen. Werden nach dem Erkalten 10 cm.³ der abgegossenen Flüssigkeit mit 10 cm.³ Ammoniak vermischt, so färbt sich die Flüssigkeit orangegelb.

1 dg. gepulverte Sagradarinde wird mit 10 Tropfen Weingeist benetzt und dann mit 10 cm.³ Wasser aufgekocht. Nach dem Erkalten wird mit 10 cm.³ Äther ausgeschüttelt und 3 cm.³ des gelb gefärbten Äthers mit 3 cm.³ Ammoniak ausgeschüttelt. Der Ammoniak soll nach dem Verdünnen mit 20 cm.³ Wasser noch deutlich gelbrot gefärbt sein.

Sagradarinde schmeckt schleimig-bitterlich.

Präp.: *Extr. Rhamn. Purshian. fluid.*

182. Cortex Sassafras.

Sassafrasrinde. Ecorce de sassafras. Corteccia di sassafrasso.

Die Rinde der Wurzel von **Sassafras officinalis** *Nees.*

Sassafrasrinde bildet kurze, 1—5 mm. dicke, mehr oder weniger flache oder verbogene Stücke, die aussen meist eine graubraune, runzelige Borke zeigen, innen rotbraun und ziemlich glatt sind. Der Bruch ist kurzfaserig.

Die Rinde besteht, abgesehen von der Borke, meist aus der sekundären Rinde. In derselben finden sich zahlreiche isolierte, kurze, spindelförmige Bastfasern, Sklereiden, Schleim- und Oelzellen. Grosskörnige Stärke ist reichlich vorhanden.

Sassafrasrinde riecht stark eigenartig gewürzhaft, fenchelartig, und schmeckt süsslich-gewürzhaft.

183. Cortex Simarubae.

Syn.: Cortex Simarubae guyanensis.

Simarubarinde. Ecorce de simarouba. Corteccia di simaruba.

Die Rinde der dickeren Wurzeln von **Simaruba officinalis** *DC.*

Simarubarinde bildet aussen hellbräunlich-gelbe und rauhe, innen

gelbbräunliche und glatte, vom Kork befreite, etwa 5 mm. dicke, flache oder etwas eingerollte Rindenstücke, die schwer und splitterig-langfaserig brechen.

Das Lupenbild des Querschnittes der aufgeweichten Rinde zeigt auf hellem Grunde zahlreiche dunklere, geschlängelte, radial oder schief verlaufende Linien.

Die Rinde enthält nicht sehr zahlreiche, vereinzelte oder zu Nestern, die meist in der Längsrichtung der Rinde gestreckt sind, vereinigte, sehr grosse, verschieden stark verdickte und oft unregelmässig gestaltete Sklereiden und sehr zahlreiche Gruppen dünnwandiger, schmaler, zarter Bastfasern.

Simarubarinde schmeckt stark bitter.

184. Cresolum crudum.

Rohkresol. Crésol brut. Cresolo crudo.

Gelbe bis braune, ölartige Flüssigkeit von phenolähnlichem Geruche und neutraler Reaktion. Das spez. Gewicht beträgt ungefähr 1,056. Der grösste Teil des Rohkresols soll zwischen 180°—200° überdestillieren. Rohkresol löse sich in etwa 200 T. Wasser und vollständig klar in Natronlauge, in Weingeist und in Äther. Die wässerige Lösung färbt sich mit Eisenchlorid blauviolett und gibt mit Bromwasser eine weisse Fällung. An der Luft erhitzt, verbrennt es mit leuchtender, stark russender Flamme.

10 $cm.^3$ Rohkresol sollen, mit 50 $cm.^3$ Natronlauge und 50 $cm.^3$ Wasser in einem 200 $cm.^3$ fassenden Messzylinder mit Stöpsel geschüttelt, nach längerem Stehen nur wenige Flocken abscheiden. Setzt man darauf 30 $cm.^3$ Salzsäure und 10 g. Natriumchlorid hinzu, schüttelt und lässt dann ruhig stehen, so sammelt sich die ölartige Kresolschicht oben an. Diese soll 8,5—9 $cm.^3$ betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

185. Cresolum saponatum.

Kresolseife. Savon de crésol. Cresolo al sapone.

Cresolum crudum 1
Sapo kalinus 1

Die Kaliseife wird im Dampfbade mit dem Rohkresol gemischt und die Mischung bis zur Lösung erwärmt.

Klare, gelbbraune bis braune, ölige, nach Teerölen riechende, alkalisch reagierende Flüssigkeit, die sich in Wasser, Glyzerin, Weingeist oder Benzol löst.

20 g. Kresolseife werden in 60 g. Wasser in einem Kolben gelöst. Die Lösung wird mit einigen Tropfen Methylorange versetzt und mit Schwefelsäure bis zur starken Rotfärbung angesäuert. Hierauf wird mit Wasserdampf destilliert. Sobald das Destillat klar abfliesst, wird die Kühlung abgestellt und weiter destilliert, bis der Dampf aus dem Kühlrohr auszutreten beginnt. Alsdann kühlt man wieder und lässt noch 5 Minuten lang destillieren. Das Destillat wird mit 20 g. Natriumchlorid versetzt und mit 80 g. Äther einmal tüchtig ausgeschüttelt. Von der abgetrennten Ätherschicht wird der Äther abdestilliert und das zurückbleibende Rohkresol im aufrechtstehenden Kolben 40 Minuten lang auf dem Dampfbade getrocknet. Sein Gewicht soll nach dem Erkalten 9,5—10 g. betragen, was einem Gehalte von ungefähr 50 Prozent Rohkresol in der Kresolseife entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

186. Crocus.

Safran. Safran. Zafferano.

Die bisweilen noch durch ein sehr kurzes helleres Griffelstück zusammengehaltenen drei Narben von **Crocus sativus** *L.*

Die charakteristisch riechenden Narbenschenkel der Safranblüte sind dunkelrot und, in Wasser aufgeweicht, 25—35 mm. lang. Sie bilden eine oben offene und dort gekerbte, lange, seitlich aufgeschlitzte Trichterröhre.

Das Gewebe der Narbe besteht aus zarten, gestreckten Zellen. Vom Griffel tritt in jede Narbe ein Gefässbündel ein. Dasselbe gabelt sich im obern breiteren Teile der Narbe in zahlreiche Äste. Der obere Rand der Narbe ist mit Papillen besetzt, zwischen denen sich bisweilen die grossen, runden, 35—50 mik. messenden Pollenkörner mit derber, glatter Exine finden.

Das Pulver zeige bei Betrachtung unter dem Mikroskop in Öl vorwiegend tief orangerote und nur sehr wenig gelbe Partikel und

keine Kristalle. Die Fragmente zeigen, in Wasser betrachtet, zartwandige gestreckte Zellen und zarte Gefässbündel mit engen Spiralgefässen. Dazwischen liegen einige wenige Pollenkörner. Weder Haare noch Corollenfragmente mit Sekretschläuchen noch Holzzellen und Libriform noch gelbe Kleisterballen dürfen sich darin finden.

Bringt man ein wenig des tieforangeroten Pulvers trocken auf den Objektträger, legt das Deckglas auf und lässt Schwefelsäure zufliessen, so müssen von jedem Körnchen tiefblaue Streifen abfliessen. Die zuerst tiefblau gefärbten Körnchen werden rasch rot, dann braunrot. Ammoniak färbt bei gleicher Behandlung gelb.

Mit Kalilauge erwärmt, entwickle Safran kein Ammoniak. Bei 100° getrocknet, verliere er höchstens 12 Prozent an Gewicht und werde brüchig. 100 T. Safran sollen an Petroläther höchstens 5 T. abgeben. Der getrocknete Safran hinterlasse nach dem Verbrennen höchstens 6 Prozent Asche.

Man bringt 1 dg. feingeschnittenen Safran in 1 Liter Wasser und lässt über Nacht stehen. 10 cm.^{3} dieses Auszuges, mit 1 Liter Wasser gemischt, sollen eine noch deutlich gelb gefärbte Flüssigkeit geben. Der wässerige Auszug des Safrans schmecke schwach bitter, nicht süss.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Präp.: *Tinct. Croci.*

187. Cuprum aluminatum.

Syn.: Lapis divinus.

Kupferalaun. Sulfate de cuivre alumineux.
Solfato di rame con allume.

Alumen	**17**
Kalium nitricum	**16**
Cuprum sulfuricum	**16**
Camphora	**1**

Je 16 T. Kalialaun, Kaliumnitrat und Kupfersulfat werden gepulvert, gemischt und in einer Porzellanschale durch allmähliches Erwärmen zum Schmelzen gebracht. Hierauf wird unter beständigem Umrühren ein fein gepulvertes Gemisch von je 1 T. Kalialaun und Kampfer eingetragen und die Schmelze auf eine Steinplatte oder in Stangenformen ausgegossen.

Die stark nach Kampfer riechende, völlig homogene Masse von grünlich-blauer Farbe muss sich in 16 T. Wasser bis auf einen geringen Rückstand von Kampfer lösen.

In gut verschlossenem Gefässe **vorsichtig aufzubewahren.**

188. Cuprum sulfuricum.

Kupfersulfat. Sulfate de cuivre. Solfato di rame.

Reinblaue, durchsichtige, geruchlose, metallisch schmeckende Kristalle, welche an der Luft etwas verwittern und in 2,5 T. kaltem, in 0,5 T. siedendem Wasser löslich, in absolutem Alkohol unlöslich sind. Die Lösung reagiert sauer und gibt mit überschüssigem Ammoniak eine klare, tiefblaue Flüssigkeit, mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Werden 10 cm.^{3} der Lösung des Salzes (1 = 10) mit 10 Tropfen Schwefelsäure versetzt und durch Schwefelwasserstoff vollständig ausgefällt, so darf das Filtrat durch Ammoniak nicht gefärbt oder gefällt werden und nach dem Abdampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. pro die 1,0 g.

189. Cuprum sulfuricum crudum.

Roher Kupfervitriol. Vitriol bleu du commerce.
Solfato di rame del commercio.

Grosse, blaue, durchsichtige, wenig verwitternde Kristalle oder kristallinische Krusten.

Die Lösung des Salzes reagiert sauer; sie gibt, mit Ammoniak im Ueberschusse versetzt, eine tiefblaue, klare oder fast klare Flüssigkeit und mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Vorsichtig aufzubewahren.

190. Decocta.

Abkochungen. Décoctions. Decotti.

Abkochungen sind entweder durch halbstündiges Erwärmen der mit kaltem Wasser übergossenen, vorher genügend zerkleinerten Substanz im Dampfbade unter wiederholtem Umrühren oder durch Kochen über freiem Feuer zu bereiten. In letzterem Falle ist mindestens das Anderthalbfache der verlangten Kolatur an Wasser zu verwenden. Das Kolieren muss heiss geschehen, ausser bei *Decoctum Condurango*, das erst nach völligem Erkalten koliert werden darf. Wenn die Menge der zu verwendenden Substanz nicht vorgeschrieben ist, so wird davon der zehnte Teil des Gewichtes der verlangten Kolatur genommen. Ist aber eine in der Liste der *Separanda* enthaltene Substanz ohne genaue Angabe der Menge verordnet, so ist diese Angabe vom Arzte einzuholen.

Von schleimigen Substanzen wird nur ein Zwanzigstel des Gewichtes der verlangten Kolatur genommen. Statt *Decoctum radicis Althaeae* und *Decoctum seminis Lini* ist die Kolatur einer halbstündigen Mazeration dieser Drogen zu dispensieren.

Die Verwendung sogenannter *Decocta sicca* sowie der *Extracta fluida* als Ersatz für verordnete Abkochungen ist nicht gestattet.

191. Dextrinum.

Dextrin. Dextrine. Destrina.

Gelblich-weisses, trockenes, amorphes, süsslich schmeckendes Pulver, das leicht in Wasser, wenig in verdünntem Weingeist löslich, in absolutem Alkohol und in Äther dagegen unlöslich ist. Seine Lösung reagiert neutral. Eine frisch und kalt bereitete Lösung färbt sich mit Jodlösung weinrot.

Betrachtet man Dextrin unter dem Mikroskope in Öl, so sieht man scheinbar unveränderte Körner, die die Form der zur Herstellung verwendeten Stärke und an Stelle des Kerns eine kleine Luftblase besitzen. Betrachtet man jedoch in Wasser, so zeigen diese Körner neben einem mit Jod sich violett färbenden Rest zahlreiche zarte Häute. Der Hauptteil des Kornes geht in Lösung.

In der Lösung von Dextrin (1 = 20) darf Bleiessig nicht sofort einen Niederschlag erzeugen, auch Fehlingsche Lösung darf darin

keinen Niederschlag geben (Gummi, Pflanzenschleim); in der Siedehitze muss jedoch die Fehlingsche Lösung reduziert werden. Ammoniumoxalat darf in 20 cm.^{3} der Lösung (1 = 20) höchstens schwache, Kalkwasser keine Trübung hervorrufen (Oxalsäure).

100 T. Dextrin sollen an kochenden Weingeist nicht mehr als 5 T. abgeben. 1 Tropfen Diphenylamin gebe mit 1 Tropfen Dextrinlösung (1 = 10) keine Blaufärbung.

Dextrin soll nach dem Verbrennen höchstens 0,5 Prozent Asche hinterlassen.

192. Diäthylsulfonmethyläthylmethanum.

Diäthylsulfonmethyläthylmethan.
Diéthylsulfonméthyléthylméthane. *Dietilsulfonmetiletilmetano.*

Weisse, geruchlose Kriställchen von anhaltend bitterem Geschmacke, welche bei 76°—78° schmelzen und in 350 T. Wasser, leicht in Weingeist und in Äther löslich sind. 1 dg. Diäthylsulfonmethyläthylmethan mit 1 dg. gepulverter Holzkohle gemischt und im Reagensglas erhitzt, entwickelt den Geruch des Merkaptans.

Die Lösung in heissem Wasser (1 = 50) reagiere neutral und zeige keinen Geruch. Nach dem Erkalten werde die von den ausgeschiedenen Kristallen abfiltrierte Lösung weder durch Baryumnitrat noch durch Silbernitrat getrübt. Die Mischung von 10 cm.^{3} dieser Lösung mit 2 Tropfen Kaliumpermanganat darf sich innerhalb 5 Minuten nicht entfärben. 1 T. Diäthylsulfonmethyläthylmethan soll sich bei 30° in 3 T. Paraldehyd lösen (Sulfonal).

1 dg. soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 2,0 g. Dosis max. pro die 4,0 g.

193. Digitoxinum.

Digitoxin. *Digitoxine.* *Digitossina.*

Weisses, kristallinisches, geruchloses Pulver von bitterem Geschmacke, fast unlöslich in Wasser, löslich in Weingeist und in Chloroform; in Schwefelsäure löst es sich mit braunroter, in heisser Salzsäure mit grünlich-gelber Farbe.

1 mg. Digitoxin wird in 5 cm.³ Essigsäure, denen 1 Tropfen verdünntes Eisenchlorid (1 = 20) zugesetzt ist, gelöst und diese Lösung auf 5 cm.³ Schwefelsäure geschichtet; an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten soll ein bräunlich-grünes, bald in Blau übergehendes Band entstehen, während der obere Teil der Schwefelsäureschicht eine rotbraune Zone zeigt. Die Essigsäureschicht wird allmählich blau.

Digitoxin soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,0003 g. Dosis max. pro die 0,001 g.

194. Elaeosacchara.

Ölzucker. Oléosaccharures. Oleosaccari.

Oleum aethereum . . . . 1 gtt.
Saccharum (VI) . . . . 2 g.

Das ätherische Öl wird mit dem Zucker innig verrieben.

Bei Bedarf zu bereiten.

195. Electuarium lenitivum.

Senneslatwerge. Electuaire lénitif. Elettuario lenitivo.

Pulpa Tamarindi depurata 4
Sirupus simplex 3
Folium Sennae (V) 2
Tartarus depuratus (V) 1

Tamarindenmus und Zuckersirup werden gemischt, die Mischung wird bis zum Kochen erwärmt und sodann mit dem Sennesblattpulver und dem Weinstein innig gemengt.

Senneslatwerge ist ein homogener Teig von fester Konsistenz, grünlich-brauner Farbe und säuerlich-süssem Geschmacke.

196. Elemi.

Syn.: Manila-Elemi.

Elemi. Elémi. Elemi.

Der wahrscheinlich aus dem Stamme von **Canarium commune** *L.* auf den Philippinen gewonnene Harzbalsam.

Elemi bildet eine weisse, salbenartig weiche Masse. Es löst sich bis auf geringe Pflanzenreste vollständig in Äther, Essigsäure, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Toluol oder siedendem Weingeist, nicht vollständig in kaltem Weingeist, Petroläther oder Methylalkohol.

Übergiesst man 1 T. Elemi in einem Reagensglas mit 3 T. kaltem Weingeist, schüttelt um, lässt absetzen und bringt etwas von dem unlöslichen Bodensatze auf einen Objektträger, so sieht man unter dem Mikroskop zahlreiche Nadeln und Prismen.

Elemi riecht kräftig nach Dill, daneben etwas nach Fenchel, Terpentinöl und Citronenöl und schmeckt gewürzhaft-bitterlich.

1 g. Elemi werde in 25 cm.^{3} weingeistigem Halb-Normal-Kali gelöst und nach Zusatz von 10 Tropfen Phenolphthalein mit Halb-Normal-Salzsäure bis zum Verschwinden der Rotfärbung titriert. Die Anzahl der verbrauchten cm.^{3} Lauge, multipliziert mit 28,08 ergibt die Säurezahl. Diese betrage 16,8—22,4.

2 dg. Elemi sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Präp.: *Ungt. Elemi.*

197. Elixir pectorale.

Brustelixier. Elixir pectoral. Elisir di liquirizia.

Succus Liquiritiae solutus	40
Aqua Foeniculi	40
Spiritus Ammonii anisatus	20

Die Mischung wird nach einigen Tagen filtriert.

Brustelixir ist eine braune, klare Flüssigkeit.

198. Emplastra.

Pflaster. Emplâtres. Cerotti.

Pflaster sind Präparate, deren Grundmasse aus Bleisalzen der Fettsäuren oder aus Fetten, Wachs und Harzen besteht.

Die zur Darstellung der Pflastermasse erforderlichen Substanzen werden auf dem Dampfbade geschmolzen; die übrigen Bestandteile werden derart zugesetzt, dass eine homogene Masse erhalten wird.

Das bis zum Erkalten malaxierte Pflaster wird in Wachspapier eingewickelt.

Bei gelinder Wärme sollen sie weich werden und kleben, ohne sich zu verflüssigen. Pflaster, die flüchtige Körper enthalten, müssen in verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden.

Wenn keine gegenteilige Vorschrift vorliegt, so gelten folgende Dimensionen für die Grösse der gestrichenen Pflaster:

Quartformat: Rechteck von 20 cm. Länge und 15 cm. Breite.
Spielkartenformat: Rechteck von 10 cm. Länge und 5 cm. Breite.

199. Emplastrum adhaesivum.

Heftpflaster. Emplâtre adhésif. Cerotto adesivo.

Emplastrum Plumbi	80
Elemi	5
Cera flava	5
Colophonium	5
Terebinthina laricina	5

Sämtliche Bestandteile werden auf dem Dampfbade zusammengeschmolzen; die Masse wird in Stangen ausgerollt.

Heftpflaster ist ein hellbräunlich-gelbes, klebendes Pflaster.

200. Emplastrum Belladonnae.

Tollkrautpflaster. Emplâtre de belladone. Cerotto di belladonna.

Extractum Belladonnae	10
Elemi	10
Colophonium	20
Emplastrum adhaesivum	60

Heftpflaster, Elemi und Kolophonium werden auf dem Dampfbade geschmolzen; der genügend erkalteten Masse wird das Tollkrautextrakt zugesetzt.

Die Masse wird in Stangen ausgerollt.

Tollkrautpflaster ist von gelbbrauner Farbe.

201. Emplastrum Cantharidis.

Syn.: Emplastrum vesicatorium.

Blasenpflaster. Emplâtre vésicatoire. Cerotto vescicatorio.

Cantharis (V)	25
Oleum Olivae	5
Cera flava	25
Elemi	25
Styrax	12
Colophonium	8

Das Spanischfliegenpulver wird mit Olivenöl gut verrieben und hierauf in die genügend erkaltete Mischung von gelbem Wachs, Kolophonium, Elemi und Styrax eingetragen.

Blasenpflaster wird mit Glyzerin in Stangen ausgerollt. Es ist grünlich-schwarz.

202. Emplastrum Cantharidis perpetuum.

Syn.: Emplastrum mediolanense.

Mailänder Spanischfliegenpflaster. Emplâtre pour mouches de Milan. Mosche di Milano.

Cantharis (V)	30
Elemi	30
Cera flava	20
Styrax	10
Camphora	5
Oleum Olivae	5

Elemi, Wachs und Styrax werden auf dem Dampfbade geschmolzen; der genügend erkalteten Masse wird die mit Olivenöl verriebene Mischung von Kampfer und Spanischer Fliege zugesetzt.

Das Pflaster wird malaxiert und in Stangen ausgerollt.

Zu einer « Mouche de Milan » wird 1 g. dieser Masse genommen.

203. Emplastrum Hydrargyri.

Quecksilberpflaster. Emplâtre mercuriel. Cerotto mercuriale.

Hydrargyrum	20
Adeps Lanae	10

Emplastrum Plumbi	50
Cera flava	10
Elemi	5
Terebinthina laricina	5
Tinctura Benzoës ætherea	q. s.

Das Quecksilber wird mit dem Wollfett unter Zusatz von ätherischer Benzoetinktur so lange verrieben, bis keine Quecksilbertröpfchen mehr sichtbar sind, und alsdann einer genügend erkalteten Masse, dargestellt aus dem Bleipflaster, dem gelben Wachs, dem Elemi und Terpentin, hinzugefügt.

Das Pflaster wird malaxiert und in Stangen ausgerollt.

204. Emplastrum Hydrargyri compositum.

Syn.: Emplastrum Vigo cum Mercurio.

Zusammengesetztes Quecksilberpflaster.
Emplâtre mercuriel composé. Cerotto mercuriale composto.

Emplastrum Hydrargyri	72
Styrax	8
Cera flava	8
Emplastrum oxycroceum	5
Emplastrum Plumbi compositum	5
Elemi	2
Oleum Lavandulae	0,5

Quecksilberpflaster, Storax, gelbes Wachs, Oxycroceumpflaster, Gummipflaster und Elemi werden auf dem Dampfbade geschmolzen. Der genügend erkalteten Masse wird das Lavendelöl zugesetzt und das fertige Pflaster in Stangen ausgerollt.

205. Emplastrum Minii fuscum.

Syn.: Emplastrum Matris.

Mutterpflaster. Onguent de la mère. Cerotto della madre.

Oleum Olivae	31
Adeps suillus	15
Sebum	10
Minium	30

Camphora	1
Cera flava	15

30 T. Olivenöl, 15 T. Schweinefett und 10 T. Talg werden in einem kupfernen Gefässe bis zur Dampfentwicklung erhitzt, sodann nach und nach 30 T. Mennige eingetragen und beständig bis zur dunkelbraunen Färbung umgerührt; der genügend erkalteten Masse setzt man 15 T. gelbes Wachs und 1 T. Kampfer, der zuvor mit 1 T. Olivenöl verrieben wurde, hinzu.

Die Masse wird in Wachskapseln ausgegossen.

Mutterpflaster ist ein schwarzbraunes, nach Kampfer riechendes Pflaster.

206. Emplastrum oxycroceum.

Oxycroceumpflaster. Emplâtre oxycrocéum. Cerotto ossicroceo.

Cera flava	35
Colophonium	25
Elemi	10
Galbanum (V)	5
Ammoniacum (V)	5
Myrrha (V)	5
Terebinthina laricina	12
Crocus (VI)	1
Extractum Ratanhiae	2

Gelbes Wachs, Kolophonium und Elemi werden auf dem Dampfbade geschmolzen und der genügend erkalteten Masse die vorher mit dem Terpentin verriebenen Gummiharze Mutterharz, Ammoniakgummi und Myrrhe hinzugefügt; sodann werden Safran und Ratanhiaextrakt, mit etwas verdünntem Weingeist angerührt, zugesetzt und das Pflaster in Stangen ausgerollt.

Oxycroceumpflaster ist von rotbrauner Farbe.

207. Emplastrum Plumbi.

Syn.: Emplastrum simplex.

Bleipflaster. Emplâtre simple. Cerotto semplice.

Oleum Olivae	60
Lithargyrum (VI)	32
Aqua	q. s.

Olivenöl und Bleiglätte werden auf dem Dampfbade oder auf freiem Feuer mit einer genügenden Menge Wasser unter beständigem Umrühren bis zur vollständigen Verseifung erhitzt. Das noch warme Pflaster wird mit warmem Wasser ausgewaschen und hierauf durch Erwärmen auf dem Dampfbade vom Wasser befreit.

Bleipflaster ist ein grauweissliches Pflaster, nicht schmierig, in 10 T. warmem rektifiziertem Terpentinöl trübe löslich. Es darf kein freies Bleioxyd enthalten.

208. Emplastrum Plumbi compositum.

Syn.: Emplastrum Diachylon compositum.

Gummipflaster. Emplâtre diachylon composé. Cerotto diachilon gommoso.

Emplastrum Plumbi	72
Cera flava	9
Ammoniacum (V)	6
Galbanum (V)	6
Terebinthina laricina	7
Aqua	q. s.

Bleipflaster und gelbes Wachs werden auf dem Dampfbade geschmolzen und der genügend erkalteten Masse die mit der nötigen Menge Wasser zu einer honigdicken Emulsion verriebenen Gummiharze Ammoniakgummi, Mutterharz sowie der Terpentin zugesetzt. Die Masse wird malaxiert und in Stangen ausgerollt.

Gummipflaster ist von braungelber Farbe und besitzt aromatischen Geruch.

209. Emplastrum saponato-salicylatum.

Salicylseifenpflaster. Emplâtre de savon salicylé. Cerotto di sapone salicilato.

Emplastrum saponatum	78
Cera alba	12
Acidum salicylicum	10

Seifenpflaster und weisses Wachs werden in einer emaillierten oder Porzellanschale geschmolzen; hierauf wird die feingepulverte

Salicylsäure zugesetzt und die Masse in Wachspapierformen ausgegossen.

210. Emplastrum saponatum.

Seifenpflaster. Emplâtre de savon. Cerotto di sapone.

Emplastrum Plumbi	75
Cera alba	10
Terebinthina laricina	1
Camphora	2
Oleum Olivae	2
Sapo medicatus (VI)	10

Bleipflaster, Wachs und Terpentin werden auf dem Dampfbade geschmolzen und der genügend erkalteten Masse der in Olivenöl gelöste Kampfer und die gepulverte medizinische Seife zugesetzt.

Seifenpflaster wird in Wachspapierformen ausgegossen.

211. Emulsiones.

Emulsionen. Emulsions. Emulsioni.

Samenemulsionen werden aus den gewaschenen und unter Zusatz von Wasser zerstossenen Samen in folgendem Verhältnisse bereitet:

Semen	1
Aqua ad colaturam	10

Ölemulsionen werden bereitet aus

Oleum	10
Gummi arabicum	10
Aqua	80

Zu **Emulsio oleosa** ist Mandelöl zu nehmen.

Gummiharzemulsionen werden bereitet aus

Gummi-resina	10
Gummi arabicum	10
Aqua	80

Das Gummiharz wird mit sehr wenig Mandelöl fein zerrieben, mit dem arabischen Gummi vermischt und mit Wasser von 50° emulgiert.

212. Emulsio Olei Jecoris.

Lebertranemulsion. Emulsion d'huile de foie de morue. Emulsione di olio di fegato di merluzzo.

Oleum Jecoris	1000 g.
Gummi arabicum (VI)	10 g.
Tragacantha (VI)	10 g.
Gelatina alba	2 g.
Calcium hypophosphorosum . . .	5 g.
Natrium hypophosphorosum . . .	5 g.
Saccharinum	2 dg.
Oleum Cinnamomi	IV gtt.
Spiritus	50 g.
Aqua Aurantii	40 g.
Aqua	878 g.

1000 g. Lebertran schüttelt man in einer geräumigen Flasche mit einer Mischung von 10 g. arabischem Gummi und 10 g. Tragant, fügt hierauf eine fast erkaltete Lösung von 2 g. Gelatine in 700 g. Wasser hinzu und schüttelt kräftig bis zur Emulsionsbildung. Alsdann setzt man allmählich und unter Umschütteln 40 g. Pomeranzenblütenwasser, eine Lösung von 2 dg. Saccharin, 5 g. unterphosphorigsaurem Kalk und 5 g. unterphosphorigsaurem Natron in 178 g. Wasser und zuletzt eine Lösung von 4 Tropfen Zimtöl in 50 g. Weingeist hinzu. Die Mischung wird nach einigen Stunden nochmals kräftig geschüttelt.

Lebertranemulsion ist weiss und dickflüssig. Sie enthält 50 Prozent Lebertran.

213. Eucalyptolum.

Eukalyptol. Eucalyptol. Eucaliptolo.

Farblose, kampferähnlich riechende Flüssigkeit, die bei 175°—177° vollständig überdestilliert und ein spez. Gewicht von 0,930 zeigt. Eukalyptol ist fast unlöslich in Wasser, löslich in Weingeist, in Äther, in Chloroform und in Schwefelkohlenstoff. In einer Mischung von Eis und Kochsalz erstarrt Eukalyptol zu langen farblosen Kristallnadeln, die bei ungefähr —1° schmelzen.

Werden 10 Tropfen Eukalyptol mit 2 Tropfen Brom versetzt, so scheidet sich eine orangerote, kristallinische Masse ab. Lässt man zu

5 Tropfen Eukalyptol eine Lösung von 10 Tropfen Brom in 10 cm.^{3} Chloroform langsam fliessen, so verbrauche man nicht mehr als 8 Tropfen der Brom-Chloroformlösung, um eine hellrote Farbe zu erzielen. 5 dg. pulverisiertes Jod lösen sich in 3 cm.^{3} Eukalyptol mit rotbrauner Farbe auf; nach kurzer Zeit scheiden sich schwarze, prismatische Kristalle ab, die nach dem Trocknen grünen Metallreflex zeigen und, mit Natronlauge behandelt, wieder Eukalyptol abscheiden. Eisenchlorid färbe Eukalyptol weder bräunlich noch violett (Phenole).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

214. Euphorbium.

Euphorbium. Euphorbe. Euforbio.

Der zu einem Gummiharze erhärtete Milchsaft der Stengel von **Euphorbia resinifera** *Berg.*

Euphorbium bildet unregelmässige, matte, hellgelbliche oder bräunlich-gelbliche Stücke, welche entweder innen hohl sind oder Stacheln, Blütenstände, Blüten oder dreiteilige Früchtchen einschliessen. Diese Stücke oder deren Fragmente sind leicht zerreiblich und lösen sich fast vollständig in Essigsäure. Weingeist von 75 Vol.-Prozent löst die Hälfte, Petroläther etwa ein Drittel auf. Bringt man das in Weingeist Unlösliche unter das Mikroskop und lässt Jodlösung zufliessen, so sieht man vereinzelte kleine Stärkekörner, die bisweilen Knochenform zeigen.

Extrahiert man 1 cg. Euphorbium mit 10 cm.^{3} Petroläther und schichtet die Lösung über Schwefelsäure, der eine Spur Salpetersäure zugesetzt wurde, so tritt an der Berührungsfläche beider Flüssigkeitsschichten eine rote Zone hervor.

Euphorbium riecht kaum; erst beim Erwärmen tritt ein schwach aromatischer, weihrauchartiger Geruch hervor. Es schmeckt anhaltend brennend-scharf. Beim Pulvern erzeugt es heftiges Niesen.

Das Pulver ist unter Beobachtung grosser Vorsicht aus den von den Pflanzenteilen befreiten Stücken zu bereiten.

Nach dem Verbrennen soll von den Pflanzenteilen befreites Euphorbium höchstens 10 Prozent Asche hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

215. Extracta.

Extrakte. Extraits. Estratti.

Extrakte sind eingedickte Auszüge aus Pflanzenteilen. Die zur Bereitung der Extrakte bestimmten Substanzen müssen in dem vorgeschriebenen Grade der Zerkleinerung angewendet werden. Das Eindampfen der entsprechend geklärten Auszüge muss ohne Verzug vorgenommen werden und im Vacuum oder in offener Schale auf dem Dampfbade erfolgen. Im letztern Falle soll das Verdunsten durch fortwährendes Umrühren der Extraktbrühe möglichst beschleunigt werden und die Verdampfungstemperatur bei wässerigen und weingeistigen Auszügen 85° nicht übersteigen.

Hinsichtlich ihrer Konsistenz bei gewöhnlicher Temperatur werden folgende vier Kategorien von Extrakten unterschieden:

1. *sehr weiche*, welche die Konsistenz des frischen Honigs haben;
2. *weiche*, welche sich nicht ausgiessen lassen und, bei 105° getrocknet, 17—22 Prozent ihres Gewichtes einbüssen;
3. *feste*, welche die Konsistenz einer Pillenmasse haben und, bei 105° getrocknet, etwa 10 Prozent ihres Gewichtes verlieren;
4. *trockene*, welche sich zerreiben lassen und nicht mehr als 4 Prozent Feuchtigkeit enthalten.

Die Extrakte sollen, mit Ausnahme des *Extractum Ferri pomati*, keine Metalle enthalten. Zur Prüfung darauf werden 1—2 g. des Extraktes in einem Porzellantiegel eingeäschert. Wird die Asche mit 5 cm.^{3} verdünnter Salzsäure erwärmt und die Lösung filtriert, so darf das Filtrat durch Schwefelwasserstoff nicht verändert und nach Übersättigen mit Ammoniak durch Schwefelammonium nur gefärbt, nicht aber gefällt werden.

Die Extrakte sind in gut verschlossenen Gefässen an einem kühlen, trockenen Orte vor Licht geschützt aufzubewahren.

Von den narkotischen Extrakten dürfen eine Verreibung (trituratio) und eine Lösung (solutio) vorrätig gehalten werden. Die zur Aufnahme derselben dienenden Gefässe sollen ausser der Bezeichnung ihres Inhaltes noch die Aufschrift: «sumatur duplum» tragen.

Die *Verreibung* ist auf folgende Weise herzustellen:

10 T. des festen Extraktes werden in einer Porzellanschale auf dem Dampfbad erwärmt und mit wenig verdünntem Weingeist ge-

mischt. Der Mischung setzt man 7 T. Süssholzpulver (VI) hinzu und trocknet die Masse im Dampfbade, bis sie nicht mehr an Gewicht verliert. Hierauf wird sie noch warm zerrieben und mit so viel Süssholzpulver vermischt, dass das Gewicht der Gesamtmenge 20 T. beträgt. Die Verreibung ist in gut verschlossenen kleinen Flaschen aufzubewahren.

Die *Lösung* wird bereitet, indem man 10 T. des festen Extraktes in einer Mischung von 6 T. Wasser, 1 T. Weingeist und 3 T. Glyzerin löst, so dass das Gewicht der fertigen Lösung 20 T. beträgt.

216. Extracta fluida.

Fluidextrakte. Extraits fluides. Estratti fluidi.

Fluidextrakte sind flüssige Auszüge aus Pflanzenteilen. Ein Teil des Fluidextraktes entspricht einem Teil der verwendeten lufttrockenen Droge.

Zur Bereitung der Fluidextrakte ist das in den allgemeinen Bestimmungen näher beschriebene Perkolationsverfahren anzuwenden. Die bei jedem einzelnen Fluidextrakt vorgeschriebene Menge des zuerst aus dem Perkolator abfliessenden Auszuges wird für sich aufgefangen und beiseite gestellt *(der Vorlauf)*. Hierauf wird weiter perkoliert und die Droge mit der nötigen Menge des Lösungsmittels erschöpft. Der dabei gewonnene zweite Auszug *(der Nachlauf)* wird durch Destillation vom Weingeist befreit und nachher im Vacuum oder in offener Schale bei einer 85° nicht übersteigenden Temperatur und unter stetem Umrühren zu einem weichen Extrakte eingedampft und dieses im Vorlauf bei gewöhnlicher Temperatur gelöst. Diese Lösung wird von einem etwa bleibenden Rückstand getrennt und alsdann mit einer genügenden Menge des Lösungsmittels auf das Gewicht der verwendeten Droge gebracht.

Die Fluidextrakte sollen kein Metall enthalten. Zur Prüfung darauf werden 2 g. eines Fluidextraktes in einem Porzellantiegel eingeäschert. Wird die Asche mit 5 cm.^{3} verdünnter Salzsäure erwärmt und die Lösung filtriert, so darf das Filtrat durch Schwefelwasserstoff nicht verändert und nach Übersättigen mit Ammoniak durch Schwefelammonium nur gefärbt, nicht aber gefällt werden.

Fluidextrakte sind in gut verschlossenen Gefässen an einem Orte von mittlerer Temperatur aufzubewahren und klar abzugeben.

217. Extractum Absinthii.

Wermutextrakt. Extrait d'absinthe. Estratto di assenzio.

Herba Absinthii (II)	**1**
Aqua	**q. s.**
Spiritus	**q. s.**

1 T. Wermutkraut wird mit 8 T. kochendem Wasser übergossen, unter öfterem Umrühren 24 Stunden lang stehen gelassen und dann ausgepresst. Der Rückstand wird nochmals mit 4 T. kochendem Wasser angerührt und nach 24 Stunden ausgepresst. Die vereinigten Flüssigkeiten werden auf 2 T. eingedampft, nach dem Erkalten mit 1 T. Weingeist versetzt und 48 Stunden lang stehen gelassen. Hierauf wird die Flüssigkeit filtriert, der Weingeist abdestilliert und der Rückstand nach dem Erkalten und Filtrieren zu einem weichen Extrakte eingedampft.

Wermutextrakt ist braun, von aromatischem, stark bitterem Geschmacke, in Wasser fast klar löslich.

Werden 2 g. des Extraktes in 18 cm.³ Wasser gelöst, von der Lösung 10 cm.³ abfiltriert und diese mit 5 cm.³ Weingeist gemischt, so soll die Mischung klar sein.

218. Extractum Aloës.

Aloeextrakt. Extrait d'aloès. Estratto di aloe.

Aloë	**1**
Aqua	**10**

1 T. Aloe wird in 5 T. kochendem Wasser gelöst, die Lösung mit 5 T. Wasser gemischt und 48 Stunden lang an einem kühlen Orte stehen gelassen. Hierauf wird sie filtriert und zu einem trockenen Extrakt eingedampft.

Aloeextrakt ist braun, stark bitter.

In 20 T. kochendem Wasser soll Aloeextrakt klar oder fast klar löslich sein.

219. Extractum Belladonnae.

Belladonnae extractum seu Extractum Belladonnae (P. I).

Tollkrautextrakt. Extrait de belladone.
Estratto di belladonna.

Folium Belladonnae (V) 100
Spiritus dilutus . . . . q. s.

100 T. Tollkraut werden mit 40 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet und mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist durch Perkolation erschöpft. Das Perkolat wird durch Destillation vom Weingeiste befreit, der Rückstand nach dem Erkalten filtriert und das Filtrat alsdann zu einem festen Extrakte eingedampft.

Tollkrautextrakt ist dunkelbraun, in Wasser und in verdünntem Weingeist klar oder fast klar löslich. Die Lösungen röten blaues Lackmuspapier.

Der Gehalt an Alkaloiden soll 1,5 Prozent betragen und auf folgende Weise bestimmt werden:

3 g. Tollkrautextrakt werden in einem Kolben von 200 cm.^{3} Inhalt in 5 g. Wasser auf dem Dampfbade gelöst. Man fügt hierauf 90 g. Äther und nach dem Umschütteln 1 g. Ammoniak hinzu, schüttelt die Mischung während einer Viertelstunde häufig und kräftig um und lässt nun den Kolben eine Viertelstunde lang ruhig stehen. Von der ätherischen Lösung giesst man alsdann 60 g. durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 200 cm.^{3} Inhalt und verdunstet den Äther auf dem Dampfbade. Hierauf bringt man dreimal je 5 cm.^{3} Äther in den Kolben und verdampft diese nach jedem Zusatz vollständig. Den Rückstand löst man in 5 cm.^{3} absolutem Alkohol auf, fügt 10 cm.^{3} Wasser, 30 cm.^{3} Äther und 3 Tropfen Hämatoxylin hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Alsdann setzt man 30 cm.^{3} Wasser hinzu und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Umschütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen 10,4 cm.^{3} Hundertstel-Normal-Salzsäure verbraucht werden (1 cm.^{3} Hundertstel-Normal-Salzsäure = 2,89 mg. Alkaloide).

Tollkrautextrakt mit weniger als 1,5 Prozent Alkaloidgehalt darf nicht verwendet werden; ein höher prozentiges Extrakt ist durch Auflösen auf dem Dampfbade in wenig verdünntem Weingeist, Zu-

satz der berechneten Menge Milchzucker und Wiedereindampfen auf den geforderten Alkaloidgehalt zu bringen.

5 cm.[3] der oben erwähnten ätherischen Ausschüttelung von 3 g. Extrakt mit 90 g. Äther und 1 g. Ammoniak werden in einem Schälchen verdunstet. Der Rückstand wird mit 3—4 Tropfen rauchender Salpetersäure versetzt und die Mischung auf dem Dampfbade eingetrocknet. Wird dieser erkaltete Rückstand mit einigen Tropfen frisch bereiteter weingeistiger Kalilauge benetzt, so entsteht eine bald verschwindende violette Farbe. Tollkrautextrakt enthalte etwa 10 Prozent Wasser (P. I.).

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,05 g. Dosis max. pro die 0,15 g.

220. Extractum Cannabis indicae.

Indisch-Hanfextrakt. Extrait de chanvre indien.
Estratto di canape indiana.

Herba Cannabis indicae (IV) . . .	**100**
Spiritus	**q. s.**

100 T. indischer Hanf werden mit 30 T. Weingeist gleichmässig befeuchtet und mit der nötigen Menge Weingeist durch Perkolation erschöpft. Der Auszug wird durch Destillation vom Weingeist befreit und zu einem weichen Extrakte eingedampft.

Indisch-Hanfextrakt ist dunkelgrün, in Weingeist völlig, in Wasser wenig löslich.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

221. Extractum Cardui benedicti.

Cardobenediktenextrakt. Extrait de chardon bénit.
Estratto di cardo santo.

Herba Cardui benedicti (II)	**1**
Aqua	**q. s.**
Spiritus	**q. s.**

1 T. Cardobenediktenkraut wird mit 5 T. kochendem Wasser übergossen und unter öfterem Umrühren 6 Stunden lang digeriert, dann ausgepresst. Der Rückstand wird nochmals mit 3 T. kochen-

dem Wasser angerührt und nach 3 Stunden ausgepresst. Die vereinigten Flüssigkeiten werden auf 2 Teile eingedampft, nach dem Erkalten mit 1 T. Weingeist versetzt und 48 Stunden lang an einem kühlen Orte stehen gelassen. Hierauf wird die Flüssigkeit filtriert, der Weingeist abdestilliert und der Rückstand nach dem Erkalten und Filtrieren zu einem weichen Extrakte eingedampft.

Cardobenediktenextrakt ist braun, stark bitter, in Wasser fast klar löslich.

Werden 2 g. des Extraktes in 18 cm.³ Wasser gelöst, von der Lösung 10 cm.³ abfiltriert und diese mit 5 cm.³ Weingeist gemischt, so soll die Mischung klar sein.

222. Extractum Cascarillae.

Cascarillextrakt. Extrait de cascarille. Estratto di cascarilla.

Cortex Cascarillae (IV)	**1**
Aqua	**4**
Spiritus	**4**

1 T. Cascarillrinde wird mit einer Mischung von 2 T. Weingeist und 2 T. Wasser während 48 Stunden mazeriert und dann ausgepresst. Der Rückstand wird nochmals in gleicher Weise mit einer Mischung von 2 T. Weingeist und 2 T. Wasser behandelt. Die vereinigten Flüssigkeiten werden filtriert und zu einem weichen Extrakte eingedampft.

Cascarillextrakt ist dunkelbraun, von aromatisch-bitterem Geschmacke. Mit Wasser gibt es eine trübe Lösung, die auf Zusatz von Weingeist klar wird.

223. Extractum Cinchonae.

Chinaextrakt. Extrait de quinquina. Estratto di china.

Cortex Cinchonae (V)	**100**
Spiritus dilutus	**q. s.**

100 T. Chinarinde werden mit 40 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet und mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist durch Perkolation erschöpft. Das Perkolat wird durch Destillation vom Weingeiste befreit und der Rückstand zu einem trockenen Extrakte eingedampft.

Chinaextrakt ist ein braunrotes Pulver von sehr bitterem Geschmacke, in Wasser und in Weingeist trübe löslich.

Wird eine Lösung von 1,5 g. des Extraktes in 10 cm.³ verdünntem Weingeist in 1 Liter Wasser gegossen und diese Mischung filtriert, so sollen 100 cm.³ des farblosen oder nahezu farblosen, klaren Filtrates auf Zusatz von 2 cm.³ Ammoniak sofort gelb gefärbt werden; diese Farbe werde rasch dunkler und erscheine in 4—5 cm. dicker Schicht nach einigen Minuten tief rotbraun.

Der Gehalt an Alkaloiden soll mindestens 12 Prozent betragen und in folgender Weise bestimmt werden:

1,2 g. Chinaextrakt werden in einem Arzneiglas von 200 cm.³ Inhalt in einer Mischung von 2 g. Weingeist, 1 g. Wasser und 2 g. verdünnter Salzsäure gelöst. Hierauf bringt man 6 g. Wasser, 60 g. Äther und 30 g. Chloroform in die Flasche, schüttelt um, setzt noch 2 g. Natronlauge hinzu und schüttelt während 10 Minuten anhaltend und kräftig um. Alsdann fügt man 3 g. Tragantpulver zu, schüttelt tüchtig um, lässt die Flasche 5 Minuten lang ruhig stehen, giesst 75 g. der klaren Äther-Chloroformmischung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben und destilliert daraus die Flüssigkeit sogleich ab. Den Rückstand übergiesst man dreimal mit je 5 cm.³ Äther und verdampft diesen jedesmal vollständig. Hierauf löst man den Rückstand durch gelindes Erwärmen in 10 cm.³ absolutem Alkohol, fügt noch 3 Tropfen Hämatoxylin und 10 cm.³ Wasser hinzu und titriert nun mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung. Nach weiterem Zusatz von 30 cm.³ Wasser wird zu Ende titriert, bis die Flüssigkeit eine citronengelbe Farbe angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen wenigstens 3,95 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure verbraucht werden (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 30,4 mg. Alkaloide).

Werden 2 cm.³ der titrierten Flüssigkeit mit 8 cm.³ Wasser und 2–3 Tropfen Bromwasser vermischt, so trete in dieser Mischung auf allmählichen Zusatz von 1 cm.³ Ammoniak eine grüne Färbung auf.

224. Extractum Cinchonae fluidum.

China-Fluidextrakt. Extrait fluide de quinquina.
Estratto fluido di china.

Cortex Cinchonae (V)	**100**
Glycerinum	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

100 T. Chinarinde werden mit 10 T. Glyzerin und 30 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist werden nach dem bei *Extracta fluida* näher bezeichneten Verfahren zuerst 80 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

China-Fluidextrakt ist eine tiefrotbraune Flüssigkeit von kräftigem Geschmacke nach Chinarinde, mit Wasser und mit Weingeist trübe mischbar.

Wird ein Gemisch von 5 cm.^{3} China-Fluidextrakt und 5 cm.^{3} verdünntem Weingeist in 1 Liter Wasser gegossen und diese Mischung filtriert, so sollen 100 cm.^{3} des farblosen oder nahezu farblosen, klaren Filtrates auf Zusatz von 2 cm.^{3} Ammoniak sofort gelb gefärbt werden; diese Farbe werde rasch dunkler und erscheine in 4—5 cm. dicker Schicht nach einigen Minuten tief rotbraun.

Der Gehalt an Alkaloiden soll mindestens 6 Prozent betragen und in folgender Weise bestimmt werden:

2,5 g. China-Fluidextrakt werden in einem Arzneiglas von 200 cm.^{3} Inhalt mit 2 g. verdünnter Salzsäure und 8 g. Wasser vermischt. Hierauf bringt man 50 g. Äther und 25 g. Chloroform in die Flasche, schüttelt um, setzt noch 2 g. Natronlauge hinzu und schüttelt während 10 Minuten anhaltend und kräftig um. Alsdann fügt man 3 g. Tragantpulver zu, schüttelt tüchtig um, lässt die Flasche 5 Minuten lang ruhig stehen, giesst 60 g. der klaren Äther-Chloroformmischung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben und destilliert daraus die Flüssigkeit sogleich ab. Den Rückstand übergiesst man dreimal mit je 5 cm.^{3} Äther und verdampft diesen jedesmal vollständig. Hierauf löst man den Rückstand durch gelindes Erwärmen in 10 cm.^{3} absolutem Alkohol, fügt noch 3 Tropfen Hämatoxylin und 10 cm.^{3} Wasser hinzu und titriert nun mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung. Nach weiterem Zusatz von 30 cm.^{3} Wasser wird zu Ende titriert, bis die Flüssigkeit eine citronengelbe Farbe angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen wenigstens 3,95 cm.^{3} Zehntel-Normal-Salzsäure verbraucht werden (1 cm.^{3} Zehntel-Normal-Salzsäure = 30,4 mg. Alkaloide).

Werden 2 cm.^{3} der titrierten Flüssigkeit mit 8 cm.^{3} Wasser und 2—3 Tropfen Bromwasser vermischt, so trete in dieser Mischung auf allmählichen Zusatz von 1 cm.^{3} Ammoniak eine grüne Färbung auf.

225. Extractum Cocae fluidum.

Coca-Fluidextrakt. Extrait fluide de coca.
Estratto fluido di coca.

Folium Cocae (V). 100
Spiritus dilutus . . . . q. s.

100 T. Cocablatt werden mit 40 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist werden nach dem bei *Extracta fluida* näher bezeichneten Verfahren zuerst 85 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Coca-Fluidextrakt ist dunkelbraun, von kräftigem Geschmacke nach Cocablatt, mit Wasser und mit Weingeist trübe mischbar.

Der Gehalt an Alkaloiden soll mindestens 0,7 Prozent betragen und in folgender Weise bestimmt werden:

15 g. Coca-Fluidextrakt werden in einem gewogenen Kolben mit 2 g. verdünnter Salzsäure und 3 g. Wasser vermischt; diese Mischung wird auf dem Dampfbade auf 10 g. eingedampft, nach dem Erkalten mit Wasser auf das Gewicht von 12,2 g. gebracht und hierauf durch einen kleinen Bausch gereinigter Baumwolle gegossen. 10 g. dieses Filtrates werden in einer Arzneiflasche von 300 $cm.^3$ Inhalt mit 100 g. Äther geschüttelt. Nach Zusatz von 3 g. Ammoniak wird die Mischung während einer Viertelstunde häufig und kräftig umgeschüttelt und alsdann eine Viertelstunde lang ruhig stehen gelassen. Hierauf giesst man 80 g. der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Scheidetrichter und schüttelt sie hier zuerst mit 30, dann noch dreimal oder so oft mit je 10 $cm.^3$ Salzsäure (von 0,5 Prozent) aus, bis einige Tropfen der letzten Ausschüttelung durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt werden. Die vereinigten sauren Auszüge werden in einen zweiten Scheidetrichter filtriert, mit Ammoniak alkalisch gemacht und zuerst mit 40, dann mit 20 und noch zweimal oder so oft mit je 10 $cm.^3$ Äther ausgeschüttelt, bis der Verdampfungsrückstand einiger Tropfen der letzten Ausschüttelung, mit wenig Salzsäure (von 0,5 Prozent) aufgenommen, durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt wird. Die ätherischen Lösungen giesst man durch einen Bausch gereinigter, völlig entfetteter Baumwolle in einen tarierten Kolben, destilliert den Äther ab, behandelt den Rückstand zweimal mit je 5 $cm.^3$ Äther, lässt diesen wegkochen und trocknet den Rückstand bei 100°. Sein Gewicht betrage nach dem Erkalten im Exsikkator wenigstens 7 cg.

Wird dieser Rückstand mit 15 Tropfen Schwefelsäure 3 Minuten lang auf dem Dampfbade erwärmt, so macht sich nach vorsichtigem Zusatz von 1 cm.³ Wasser der Geruch nach Benzoesäureestern bemerkbar und es findet beim Erkalten eine Ausscheidung von Kristallen statt, welche beim Hinzufügen von 2 cm.³ Weingeist wieder verschwinden.

Wird 1 g. Coca-Fluidextrakt eingedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet, so soll sein Gewicht nach dem Erkalten im Exsikkator wenigstens 18 cg. betragen.

226. Extractum Colae fluidum.

Kola-Fluidextrakt. Extrait fluide de kola.
Estratto fluido di kola.

Semen Colae (V) 100
Spiritus dilutus . . . . q. s.

100 T. Kolanuss werden mit 35 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist werden nach dem bei *Extracta fluida* näher bezeichneten Verfahren zuerst 85 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Kola-Fluidextrakt ist rotbraun, von kräftigem Geschmacke nach Kolanüssen, mit Wasser und Weingeist trübe mischbar.

Der Gehalt an Kaffein und Theobromin soll wenigstens 1,5 Prozent betragen und in folgender Weise bestimmt werden:

8 g. Kola-Fluidextrakt werden in einer Porzellanschale mit 3 g. gebrannter Magnesia während 10 Minuten auf dem Dampfbade erhitzt; man fügt alsdann 15 g. gewaschenen und wieder getrockneten Flusssand hinzu und bringt die Mischung auf dem Dampfbad zur Trockne. Das zerriebene Gemenge übergiesst man hierauf in einer Arzneiflasche von 100 cm.³ Inhalt mit 80 g. Chloroform, schüttelt die Flasche während einer Stunde häufig und kräftig um und filtriert alsdann 50 g. der Lösung durch ein Faltenfilter von 8 cm. Durchmesser in ein Kölbchen. Das Chloroform destilliert man hierauf ab, gibt 2 cm.³ Chloroform und 15 cm.³ Wasser in das Kölbchen, erwärmt vorsichtig und erhält die Flüssigkeit im Sieden, bis das Chloroform verdampft ist. Die Lösung filtriert man nun durch ein Filter von 7 cm. Durchmesser in ein gewogenes Porzellanschälchen, gibt noch dreimal je 10 cm.³ Wasser in das Kölbchen, erhält während je

2 Minuten im Sieden und filtriert jedesmal durch dasselbe Filter in das Porzellanschälchen. Hierauf verdampft man die wässerige Lösung und trocknet den Rückstand bei 95°—100° bis zum gleichbleibenden Gewicht. Dieses soll nach dem Erkalten wenigstens 75 mg. betragen.

Löst man einige Centigramme dieses Rückstandes in 10 g. Chlorwasser auf und verdampft die Lösung auf dem Dampfbade zur Trockne, so soll der gelbrote Rückstand auf Zusatz einiger Tropfen Ammoniak purpurrot gefärbt werden.

Wird 1 g. Kola-Fluidextrakt eingedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet, so soll sein Gewicht nach dem Erkalten im Exsikkator wenigstens 9 cg. betragen.

227. Extractum Colocynthidis.

Koloquintenextrakt. Extrait de coloquinte.
Estratto di coloquintide.

Colocynthis (III)	**1**
Spiritus	**q. s.**
Aqua	**q. s.**

1 T. Koloquinte wird mit 10 g. verdünntem Weingeist während 48 Stunden mazeriert und dann ausgepresst. Der Rückstand wird nochmals in gleicher Weise mit einer Mischung von 3 T. Wasser und 3 T. Weingeist behandelt. Die vereinigten Flüssigkeiten werden filtriert und zu einem trockenen Extrakte eingedampft.

Koloquintenextrakt ist braungelb, sehr bitter schmeckend, in Wasser trübe löslich. Löst man 1 cg. des Extraktes in 1 $cm.^3$ verdünntem Weingeist auf und verdampft die Lösung, so soll der Rückstand auf Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure eine tief orangerote Farbe annehmen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,05 g. Dosis max. pro die 0,15 g.

228. Extractum Condurango fluidum.

Condurango-Fluidextrakt. Extrait fluide de condurango.
Estratto fluido di condurango.

Cortex Condurango (IV)	**100**
Spiritus	**q. s.**
Aqua	**q. s.**

100 T. Condurangorinde werden mit einer Mischung von 10 T. Weingeist und 30 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge eines Gemisches von 1 T. Weingeist und 3 T. Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher beschriebenen Verfahren zuerst 85 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Condurango-Fluidextrakt ist braun, von kräftigem Geruche und Geschmacke nach Condurangorinde.

1 $cm.^3$ des Fluidextraktes soll mit 4 $cm.^3$ Wasser eine trübe Mischung von schwach saurer Reaktion geben. Wird diese Mischung filtriert und das Filtrat einmal zum Sieden erhitzt, so soll es sich stark trüben, nach dem Erkalten hingegen klar oder nur noch schwach trübe sein. Werden 2 $cm.^3$ dieser erkalteten Flüssigkeit abfiltriert und mit 8 $cm.^3$ Wasser verdünnt, so muss auf Zusatz von Gerbsäure sofort ein reichlicher flockiger Niederschlag entstehen.

Wird 1 g. Condurango-Fluidextrakt eingedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet, so soll sein Gewicht nach dem Erkalten im Exsikkator wenigstens 14 cg. betragen.

229. Extractum Cubebae.

Kubebenextrakt. Extrait de cubèbe. Estratto di cubebe.

Fructus Cubebae (V) . . . . q. v.
Aether . . . . q. s.

Das Kubebenpulver wird in einen Perkolator ziemlich fest eingedrückt und mit Äther bis zur Erschöpfung perkoliert. Der Auszug wird durch Destillation vom Äther vollständig befreit.

Kubebenextrakt ist grünlich-braun, von dünner Konsistenz und von kräftigem Geruche und Geschmacke nach Kubeben. Es ist in Wasser unlöslich.

Werden 1—2 cg. des Extraktes mit einigen Tropfen Schwefelsäure übergossen, so soll eine intensiv braunrote Färbung entstehen, welche beim Übergiessen mit Wasser in Rosa übergeht und rasch verschwindet.

Kubebenextrakt ist vor der Abgabe umzurühren.

230. Extractum Ferri pomati.

Eisenmalatextrakt. Extrait de malate de fer.
Estratto di malato di ferro.

Ferrum sesquichloratum solutum . . 10
Ammonium hydricum solutum . . . 10

Succus pomorum	**100**
Aqua	**q. s.**

10 T. Eisenchloridlösung werden mit 10 T. Wasser verdünnt. In diese Mischung wird langsam und unter fleissigem Umrühren ein Gemisch von 7 T. Ammoniakflüssigkeit und 7 T. Wasser eingetragen. Die so erhaltene Flüssigkeit wird mit Wasser auf 200 T. verdünnt und gleichzeitig mit einer kalten Mischung von 3 T. Ammoniakflüssigkeit und 100 T. Wasser langsam und unter fleissigem Umrühren in 200 T. Wasser eingegossen; das Umrühren wird alsdann noch längere Zeit fortgesetzt. Der Niederschlag wird durch Dekantieren so lange ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat nicht mehr verändert wird. Den Niederschlag bringt man alsdann auf ein Kolatorium, befreit ihn durch Pressen möglichst von Wasser, mischt ihn hierauf mit 100 T. frisch ausgepresstem Safte reifer saurer Äpfel und löst ihn darin durch mehrstündiges Erwärmen im Dampfbade auf. Die erkaltete Lösung wird filtriert und zu einem weichen Extrakte eingedampft.

Eisenmalatextrakt ist grünlich-schwarz, in Wasser klar löslich und von süsslich-eisenartigem, keineswegs aber scharfem Geschmacke.

1 g. Eisenmalatextrakt wird in einem Porzellantiegel eingeäschert. Die Asche wird wiederholt und unter Erwärmen mit einigen Tropfen Salpetersäure befeuchtet, hierauf vorsichtig geglüht und in 5 $cm.^3$ heisser Salzsäure gelöst. Diese Lösung verdünnt man mit 20 $cm.^3$ Wasser, versetzt sie nach dem Erkalten mit 2 g. Kaliumjodid und lässt sie eine halbe Stunde lang in einem geschlossenen Gefässe vor Licht geschützt stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes sollen alsdann mindestens 9 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat erforderlich sein, was einem Minimalgehalte von 5 Prozent Eisen entspricht.

231. Extractum Filicis.

Farnwurzelextrakt. Extrait de fougère mâle.
Estratto di felce maschio.

Rhizoma Filicis (IV)	**q. s.**
Aether	**q. s.**

Die Farnwurzel wird in einen Perkolator ziemlich fest eingedrückt und mit Äther bis zur Erschöpfung perkoliert. Von dem Auszug wird

der grösste Teil des Äthers abdestilliert und der Rückstand bei einer 50° nicht übersteigenden Temperatur zu einem sehr weichen, von Äther vollständig befreiten Extrakte eingedampft.

Farnwurzelextrakt ist bräunlich-grün, in Wasser unlöslich.

Das umgerührte, mit etwas Glyzerin verdünnte Extrakt darf unter dem Mikroskop keine Stärkekörner zeigen.

5 g. des gut umgerührten Farnwurzelextraktes werden in einer Arzneiflasche von 200 cm.³ Inhalt in 30 g. Äther gelöst und mit 100 g. Ätzbarytlösung (3 = 100) während 5 Minuten anhaltend und kräftig geschüttelt. Hierauf bringt man die Mischung in einen Scheidetrichter, lässt sie hier 10 Minuten lang ruhig stehen und filtriert alsdann die wässerige Schicht ab. 86 g. des Filtrates werden mit Salzsäure (etwa 3 cm.³) bis zur sauren Reaktion versetzt und mit 30, 20, und 15 cm.³ Äther ausgeschüttelt. Die vereinigten ätherischen Auszüge werden filtriert; das Filter wird mit Äther nachgewaschen und das Filtrat in einem gewogenen Kolben durch Destillation vom Äther befreit. Der Rückstand wird bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewichte getrocknet und nach dem Erkalten gewogen. Sein Gewicht soll 1,04—1,12 g. betragen, was einem Gehalte von 26—28 Prozent Rohfilicin im Farnwurzelextrakt entspricht.

Vor der Abgabe ist das Extrakt gleichmässig durchzumischen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. pro die 10,0 g.

232. Extractum Gentianae.

Enzianextrakt. Extrait de gentiane. Estratto di genziana.

Radix Gentianae (II)	**1**
Aqua	**q. s.**
Spiritus	**q. s.**

1 T. Enzianwurzel wird mit 5 T. Wasser übergossen und unter öfterem Umrühren 24 Stunden lang mazeriert, dann ausgepresst. Der Rückstand wird nochmals mit 3 T. Wasser 12 Stunden lang mazeriert und ausgepresst. Die vereinigten Flüssigkeiten werden auf 3 T. eingedampft, nach dem Erkalten mit 1 T. Weingeist versetzt und an einem kühlen Orte drei Tage lang stehen gelassen. Hierauf wird die Flüssigkeit klar abgegossen, der Weingeist abdestilliert und der

Rückstand zwei Tage lang absetzen gelassen; dann wird filtriert und das Filtrat zu einem weichen Extrakte eingedampft.

Enzianextrakt ist braunrot, von sehr bitterem Geschmacke, in Wasser klar oder fast klar löslich.

Werden 2 g. des Extraktes in 18 cm.³ Wasser gelöst, von der Lösung 10 cm.³ abfiltriert und diese mit 5 cm.³ Weingeist gemischt, so soll die Mischung klar sein.

233. Extractum Hamamelidis fluidum.

Hamamelis-Fluidextrakt. Extrait fluide d'hamamélis. Estratto fluido di hamamelis.

Folium Hamamelidis (V) **100**
Spiritus . . . . **q. s.**
Aqua . . . . **q. s.**

100 T. Hamamelisblatt werden mit einer Mischung von 15 T. Weingeist und 30 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge einer Mischung von 1 T. Weingeist und 2 T. Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher bezeichneten Verfahren zuerst 85 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Hamamelis-Fluidextrakt ist rotbraun, von herbem Geschmacke.

1 cm.³ des Fluidextraktes gibt mit 4 cm.³ Wasser eine stark trübe Flüssigkeit, aus der sich alsbald ein reichlicher flockiger Niederschlag ausscheidet. Beim Erwärmen wird diese Mischung klar.

Bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewicht erhitzt, soll das Hamamelis-Fluidextrakt wenigstens 20 Prozent Rückstand hinterlassen.

234. Extractum Hydrastidis fluidum.

Hydrastis-Fluidextrakt. Extrait fluide d'hydrastis. Estratto fluido d'idraste.

Rhizoma Hydrastidis (V) **100**
Spiritus dilutus . . . . **q. s.**

100 T. Hydrastiswurzel werden mit 40 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist werden nach dem bei *Extracta fluida* näher bezeichneten Verfahren zuerst 85 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Hydrastis-Fluidextrakt ist dunkelbraun und von bitterem Geschmacke. 1 Tropfen davon färbt 200 cm.³ Wasser noch deutlich gelb. 3 Tropfen geben mit 10 cm.³ Wasser eine gelbe, opalisierende Lösung, welche sich auf Zusatz von 2 cm.³ Chlorwasser sofort rot färbt.

Verdünnt man 1 cm.³ des Fluidextraktes mit 9 cm.³ Wasser, filtriert von der Mischung 5 cm.³ ab und fügt zu dem Filtrate 1 cm.³ verdünnte Salpetersäure, so tritt eine Trübung und innerhalb 10 Minuten eine Ausscheidung von kleinen, gelben Kristallen ein.

Der Gehalt an Hydrastin soll wenigstens 2 Prozent betragen und in folgender Weise bestimmt werden:

6 g. Hydrastis-Fluidextrakt vermischt man in einem Kolben von 250 cm.³ Inhalt mit 6 g. Wasser und dampft die Mischung auf dem Dampfbade bei möglichst wagerechter Lage des Kolbens auf 8 g. ein. Nach dem Erkalten bringt man 120 g. Äther in den Kolben, schüttelt um, setzt noch 2 g. Ammoniak hinzu und schüttelt hierauf während 5 Minuten häufig und kräftig um. Alsdann lässt man den Kolben während einer Viertelstunde ruhig stehen, giesst 100 g. der Ätherlösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Scheidetrichter und schüttelt sie hier zuerst mit 30, dann noch dreimal oder so oft mit je 10 cm.³ Salzsäure (von 0,5 Prozent) aus, bis einige Tropfen der letzten Ausschüttelung durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt werden. Die vereinigten sauren Auszüge werden in einem Scheidetrichter mit Ammoniak alkalisch gemacht und zuerst mit 40, dann mit 20 und noch zweimal oder so oft mit je 10 cm.³ Äther ausgeschüttelt, bis der Verdampfungsrückstand einiger Tropfen der letzten Ausschüttelung, mit wenig Salzsäure (von 0,5 Prozent) aufgenommen, durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt wird. Die ätherischen Lösungen giesst man durch einen Bausch gereinigter, völlig entfetteter Baumwolle in einen tarierten Kolben, destilliert den Äther ab, trocknet den Rückstand bei 100°, lässt ihn im Exsikkator erkalten und wägt. Sein Gewicht soll wenigstens 1 dg. betragen.

Löst man diesen Rückstand unter Zusatz einiger Tropfen verdünnter Salpetersäure in 50 cm.³ Wasser auf, versetzt die Lösung mit 5 cm.³ Kaliumpermanganat und schüttelt bis zu dessen Entfärbung, so soll die Flüssigkeit blaue Fluoreszenz zeigen.

Wird 1 g. Hydrastis-Fluidextrakt eingedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet, so soll sein Gewicht nach dem Erkalten im Exsikkator wenigstens 17 cg. betragen.

235. Extractum Hyoscyami.

Hyoscyami extractum seu Extractum Hyoscyami (P. I.).

Bilsenkrautextrakt.

Extrait de jusquiame. Estratto di giusquiamo.

Folium Hyoscyami (V)	**100**
Spiritus dilutus	**q. s.**

100 T. Bilsenkraut werden mit 40 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet und mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist durch Perkolation erschöpft. Das Perkolat wird durch Destillation vom Weingeiste befreit, der Rückstand nach dem Erkalten filtriert und das Filtrat zu einem festen Extrakte eingedampft.

Bilsenkrautextrakt ist dunkelbraun, in Wasser trübe und in verdünntem Weingeist klar oder fast klar löslich. Die Lösungen röten blaues Lackmuspapier.

Der Gehalt an Alkaloiden soll 0,3 Prozent betragen und auf folgende Weise bestimmt werden:

6 g. Bilsenkrautextrakt werden in einem Kolben von 200 cm.^{3} Inhalt in 8 g. Wasser gelöst. Man fügt hierauf 90 g. Äther und nach dem Umschütteln noch 1 g. Ammoniak hinzu, schüttelt die Mischung während einer Viertelstunde häufig und kräftig um und lässt den Kolben eine Viertelstunde lang ruhig stehen. Von der ätherischen Lösung giesst man alsdann 60 g. durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 200 cm.^{3} Inhalt und verdunstet den Äther auf dem Dampfbade. Hierauf bringt man dreimal je 5 cm.^{3} Äther in den Kolben und verdampft diesen jedes Mal vollständig. Den Rückstand löst man in 5 cm.^{3} absolutem Alkohol auf, fügt 10 cm.^{3} Wasser, 30 cm.^{3} Äther und 3 Tropfen Hämatoxylin hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Alsdann setzt man noch 30 cm.^{3} Wasser hinzu und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Umschütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen 4,15 cm.^{3} Hundertstel-Normal-Salzsäure verbraucht werden (1 cm.^{3} Hundertstel-Normal-Salzsäure = 2,89 mg. Alkaloide).

Bilsenkrautextrakt mit weniger als 0,3 Prozent Alkaloidgehalt darf nicht verwendet werden; ein höher prozentiges Extrakt ist durch Auf-

lösen auf dem Dampfbade in wenig verdünntem Weingeist, Zusatz der berechneten Menge Milchzucker und Wiedereindampfen auf den geforderten Alkaloidgehalt zu bringen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

236. Extractum Ipecacuanhae fluidum.

Brechwurzel-Fluidextrakt. Extrait fluide d'ipécacuanha. Estratto fluido d'ipecacuana.

Radix Ipecacuanhae (VI)	**100**
Spiritus dilutus	**q. s.**

100 T. Brechwurzel werden mit 40 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist werden nach dem bei *Extracta fluida* näher bezeichneten Verfahren zuerst 90 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Brechwurzel-Fluidextrakt ist rotbraun, von widerlich bitterem Geschmacke, mit Wasser und mit Weingeist trübe mischbar.

Werden 2 Tropfen des Fluidextraktes mit 6 Tropfen verdünnter Salzsäure und einem kleinen Kristalle Kaliumchlorat sehr vorsichtig erwärmt, so tritt eine lebhaft orangegelbe Färbung ein.

Der Gehalt an Emetin und Cephaelin soll wenigstens 2 Prozent betragen und in folgender Weise bestimmt werden:

6 g. Brechwurzel-Fluidextrakt vermischt man in einem gewogenen Kolben von 250 $cm.^3$ Inhalt mit 5 g. Wasser und dampft die Mischung auf dem Dampfbade bei möglichst wagerechter Lage des Kolbens auf 6 g. ein. Nach dem Erkalten bringt man 120 g. Äther in den Kolben, schüttelt um, setzt noch 3 g. Ammoniak hinzu und schüttelt während einer Viertelstunde häufig und kräftig um. Hierauf lässt man den Kolben eine Viertelstunde lang ruhig stehen, giesst 100 g. der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 300 $cm.^3$ Inhalt und destilliert den Äther ab. Alsdann übergiesst man den Rückstand mit 5 $cm.^3$ absolutem Alkohol, gibt nach dem Lösen 10 $cm.^3$ Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 $cm.^3$ Äther hinzu und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf fügt man noch 30 $cm.^3$ Wasser hinzu und titriert unter häufigem Verschlies-

sen und kräftigem Umschütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Farbe angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen wenigstens 4,15 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure verbraucht werden (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 24,1 mg. Emetin und Cephaelin).

Vorsichtig aufzubewahren.

237. Extractum Opii.

Opii extractum seu Extractum Opii (P. I.).

Opiumextrakt. Extrait d'opium ; extrait thébaïque. Estratto di oppio.

Opium (V)	**10**
Aqua	**75**

10 T. Opium werden mit 50 T. Wasser 24 Stunden lang mazeriert und dann ausgepresst. Der Rückstand wird nochmals mit 25 T. Wasser in gleicher Weise behandelt. Die abgepressten Flüssigkeiten werden filtriert und zu einem trockenen Extrakte eingedampft.

Opiumextrakt ist rotbraun, in Wasser trübe löslich.

Zur Bestimmung des Morphingehaltes löst man 3 g. Opiumextrakt in 40 g. Wasser, versetzt die Lösung mit 2 g. einer Mischung von 17 g. Ammoniak und 83 g. Wasser, mischt durch Schwenken (unter Vermeidung von Schütteln) und filtriert sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm. Durchmesser. 30 g. des Filtrates mische man in einem Kölbchen mit 10 cm.³ Äther, füge 4 g. der obenerwähnten verdünnten Ammoniaklösung allmählich und unter stetem Schwenken hinzu, schliesse das Kölbchen und schüttle 10 Minuten lang kräftig. Um die durch das Schütteln gebildete Emulsion zu trennen, setze man 10 cm.³ Äther hinzu, lasse eine halbe Stunde stehen, giesse nach sanftem Schwenken die Ätherschicht soweit wie möglich durch ein glattes Filter von 8 cm. Durchmesser, füge nochmals 10 cm.³ Äther hinzu und wiederhole das Abgiessen. Dann bringe man den Inhalt des Kölbchens mit der geringen überstehenden Ätherschicht ohne Rücksicht auf die im Kölbchen bleibenden Kristalle auf das Filter und spüle Kölbchen und Filter zweimal mit je 5 cm.³ äthergesättigtem Wasser nach. Nach dem Austropfen des Kölbchens und vollständigem Abtropfen des Filters trockne man beide bei 100°. Hierauf bringe man die Hauptmenge des Filterinhaltes in das Kölbchen und löse

die Kristalle auf dem Filter und im Kölbchen in 25 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure auf. Die salzsaure Lösung bringe man in einen Messkolben von 100 cm.³ Inhalt, spüle Filter und Kölbchen sorgfältig mit Wasser nach und ergänze die Lösung auf 100 cm.³. 50 cm.³ dieser Lösung werden in eine 200 cm.³ fassende Stöpselflasche aus farblosem Glase gebracht und 50 cm.³ Wasser und so viel Äther hinzugefügt, dass die Schicht des letzteren die Höhe von etwa 1 cm. erreicht. Nach Zusatz von 5 Tropfen Jodeosin lässt man so viel Zehntel-Normal-Natron, nach jedem Zusatz kräftig schüttelnd, hinzufliessen, bis die wässerige Schicht eine blassrote Farbe angenommen hat. Zur Erzielung dieser Färbung sollen 5,5 cm.³ Lauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 20 Prozent wasserfreiem Morphin im Opiumextrakt (P. I.) entspricht (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 28,5 mg. wasserfreies Morphin). Die zum Titrieren nicht benutzten 50 cm.³ der wässerigen salzsauren Lösung sollen die Reaktionen des Morphinhydrochlorides geben.

Opiumextrakt von geringerem Gehalte als 20 Prozent Morphin darf nicht in Gebrauch gezogen werden; ein höher prozentiges Opiumextrakt ist durch Vermischen mit der nötigen Menge Milchzucker auf den Gehalt von 20 Prozent wasserfreiem Morphin zu bringen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

238. Extractum Quassiae.

Quassiaextrakt. Extrait de quassia. Estratto di quassia.

Lignum Quassiae (IV)	1
Aqua	q. s.
Spiritus	q. s.

1 T. Quassiaholz wird mit 3 T. kochendem Wasser übergossen, unter öfterem Umrühren 12 Stunden lang stehen gelassen und hierauf ausgepresst. Der Rückstand wird nochmals mit 2 T. kochendem Wasser angerührt und nach 3 Stunden ausgepresst. Die vereinigten Flüssigkeiten werden auf 2 T. eingedampft, nach dem Erkalten mit 1 T. Weingeist versetzt und 48 Stunden lang stehen gelassen. Die Mischung wird alsdann filtriert, der Weingeist abdestilliert und der Rückstand zu einem weichen Extrakte eingedampft.

Quassiaextrakt ist dunkelbraun, von sehr bitterem Geschmacke und in Wasser trübe löslich.

Werden 2 g. des Extraktes in 18 cm.³ Wasser gelöst und von der Lösung 10 cm.³ abfiltriert, so soll das Filtrat auf Zusatz von 5 cm.³ Weingeist klar bleiben.

239. Extractum Ratanhiae.

Ratanhiaextrakt. Extrait de ratanhia. Estratto di ratania.

Radix Ratanhiae (IV)	**100**
Aqua Chloroformii	**q. s.**

100 T. Ratanhiawurzel werden mit 40 T. Chloroformwasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge Chloroformwasser wird so lange perkoliert, bis der Auszug den astringierenden Geschmack der Droge nur noch in geringem Masse besitzt. Das Perkolat wird hierauf zur Trockne eingedampft.

Ratanhiaextrakt ist rotbraun, von herbem, nicht brenzlichem Geschmacke.

1 g. Ratanhiaextrakt soll mit 10 g. heissem Wasser eine klare, tief rotbraune Lösung geben, die sich beim Erkalten unter Ausscheidung eines starken braunen Niederschlages trübt. Diese trübe Mischung werde beim Erwärmen oder auf Zusatz von 2 cm.³ Weingeist wieder klar. Wird eine Mischung von 5 Tropfen der klaren Lösung und 10 cm.³ Wasser mit einigen Tropfen Eisenchlorid versetzt, so soll die Flüssigkeit vorübergehend dunkelgrün gefärbt werden.

240. Extractum Rhamni Frangulae fluidum.

Faulbaum-Fluidextrakt. Extrait fluide de bourdaine.
Estratto fluido di frangola.

Cortex Rhamni Frangulae (V) . . .	**100**
Spiritus	**q. s.**
Aqua	**q. s.**

100 T. Faulbaumrinde werden mit einer Mischung von 25 T. Weingeist und 15 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge eines Gemisches von gleichen Teilen Weingeist und Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher beschriebenen

Verfahren zuerst 85 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Faulbaum-Fluidextrakt ist dunkelrotbraun, von bitterem Geschmacke und mit Wasser trübe mischbar.

1 cm.³ Faulbaum-Fluidextrakt wird mit 1 cm.³ Wasser verdünnt und die Flüssigkeit mit 10 cm.³ Äther durchgeschüttelt. Werden hierauf 5 cm.³ der abgehobenen klaren, gelben Ätherschicht mit 5 cm.³ Wasser und einigen Tropfen Ammoniak geschüttelt, so soll die wässerige Schicht tief kirschrot gefärbt werden.

Wird 1 g. Faulbaum-Fluidextrakt eingedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet, so soll sein Gewicht nach dem Erkalten im Exsikkator wenigstens 18 cg. betragen.

241. Extractum Rhamni Purshianae fluidum.

Syn.: Extractum Cascarae sagradae fluidum.

Sagrada-Fluidextrakt. Extrait fluide de cascara sagrada.
Estratto fluido di cascara sagrada.

Cortex Rhamni Purshianae (V) . .	**100**
Magnesia usta	**5**
Aqua	**q. s.**
Spiritus	**q. s.**

100 T. Sagradarinde werden mit 5 T. gebrannter Magnesia gemischt und mit einer Mischung von 25 T. Weingeist und 25 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge eines Gemisches von gleichen Teilen Weingeist und Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher beschriebenen Verfahren zuerst 85 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Sagrada-Fluidextrakt ist dunkelrotbraun, von schwach bitterem Geschmacke und mit Wasser trübe mischbar.

1 cm.³ Sagrada-Fluidextrakt wird mit 1 cm.³ Wasser verdünnt und diese Flüssigkeit mit 10 cm.³ Äther durchgeschüttelt. Werden hierauf 5 cm.³ der abgehobenen klaren, gelben Ätherschicht mit 5 cm.³ Wasser und einigen Tropfen Ammoniak geschüttelt, so soll die wässerige Schicht tief kirschrot gefärbt werden.

Wird 1 g. Sagrada-Fluidextrakt eingedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet, so soll sein Gewicht nach dem Erkalten im Exsikkator wenigstens 20 cg. betragen.

242. Extractum Rhei.

Rhabarberextrakt. Extrait de rhubarbe. Estratto di rabarbaro.

Rhizoma Rhei (III)	**100**
Spiritus	**q. s.**
Aqua	**q. s.**

100 T. Rhabarber, von Pulver durch Absieben (V) befreit, werden mit einer Mischung von 20 T. Weingeist und 20 T. Wasser gleichmässig befeuchtet und mit der nötigen Menge eines Gemisches von gleichen Teilen Weingeist und Wasser durch Perkolation erschöpft. Das Perkolat wird durch Destillation vom Weingeiste befreit und zu einem trockenen Extrakte eingedampft.

Rhabarberextrakt ist braun, besitzt Geruch und Geschmack des Rhabarbers und ist in Wasser trübe, in einer Mischung von gleichen Teilen Weingeist und Wasser klar oder nahezu klar löslich.

Die Lösung des Extraktes (1 = 100) ist gelbbraun und trübe und soll auf Zusatz von Ammoniak kirschrot gefärbt und klar werden.

Eine Lösung von 5 dg. Rhabarberextrakt in 2 g. verdünntem Weingeist wird mit 10 cm.^{3} Äther geschüttelt. Werden hierauf 5 cm.^{3} der abgehobenen klaren, gelben Ätherschicht mit 5 cm.^{3} Wasser und einigen Tropfen Ammoniak geschüttelt, so soll die wässerige Schicht kirschrot gefärbt werden.

243. Extractum Rhei compositum.

Zusammengesteztes Rhabarberextrakt. Extrait de rhubarbe composé. Estratto di rabarbaro composto.

Extractum Rhei	**6**
Extractum Aloës	**2**
Resina Jalapae	**1**
Sapo medicatus	**1**

Die Bestandteile werden gesondert scharf getrocknet, sodann fein zerrieben und gemischt.

Zusammengesetztes Rhabarberextrakt ist braun, von bitterem Geschmacke, in Wasser trübe löslich.

Die Lösung des Extraktes (1 = 30) ist gelbbraun und soll auf Zusatz von Ammoniak kirschrot gefärbt werden.

244. Extractum Rhei fluidum.

Rhabarber-Fluidextrakt. Extrait fluide de rhubarbe.
Estratto fluido di rabarbaro.

Rhizoma Rhei (III)	**100**
Spiritus	**q. s.**
Aqua	**q. s.**

100 T. Rhabarber, von Pulver durch Absieben (V) befreit, werden mit einer Mischung von 20 T. Weingeist und 20 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge eines Gemisches von gleichen Teilen Weingeist und Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher beschriebenen Verfahren zuerst 75 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Rhabarber-Fluidextrakt ist dunkelbraun, von kräftigem Geruche und Geschmacke nach Rhabarber, mit Wasser trübe, mit einem Gemische von gleichen Teilen Weingeist und Wasser klar oder nahezu klar mischbar. 1 cm.³ des Fluidextraktes gibt mit 50 cm.³ Wasser eine trübe, gelbbraune Mischung, die auf Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak klar oder fast klar und kirschrot gefärbt werden soll.

1 cm.³ Rhabarber-Fluidextrakt wird mit 10 cm.³ Äther geschüttelt. Werden hierauf 5 cm.³ der abgehobenen gelben Ätherschicht mit 5 cm.³ Wasser und einigen Tropfen Ammoniak geschüttelt, so soll die wässerige Schicht kirschrot gefärbt werden.

Wird 1 g. Rhabarber-Fluidextrakt eingedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet, so soll sein Gewicht wenigstens 35 cg. betragen.

245. Extractum Secalis cornuti.

Secalis cornuti extractum seu Extractum Secalis cornuti; Ergoti extractum seu Extractum Ergoti (P. I.).

Mutterkornextrakt. Extrait de seigle ergoté.
Estratto di segala cornuta.

Secale cornutum (IV)	**100**
Spiritus	**60**
Aqua Chloroformii	**q. s.**

100 T. frisch gemahlenes Mutterkorn befeuchtet man gleichmässig mit 30 T. Choroformwasser, bringt die Mischung sogleich und ohne

Pressung in einen Perkolator, dessen untere Öffnung mit einem grösseren Bausch gereinigter Baumwolle geschlossen ist, übergiesst sie hier mit Chloroformwasser, bis die Flüssigkeit abzutropfen beginnt und die Droge davon bedeckt ist, und schliesst hierauf den Abflusshahn. Nach zwölfstündigem Stehenlassen öffnet man den Abflusshahn völlig und perkoliert mit der nötigen Menge Chloroformwasser so lange, bis 120 T. Perkolat erreicht sind. Die Perkolation wird alsdann unterbrochen und nach 3 Stunden in gleicher Weise wieder fortgesetzt, bis ein zweiter Auszug von 200 T. abgelaufen ist. Das zuerst erhaltene Perkolat erwärmt man sogleich auf dem Dampfbade, bis darin eine flockige Ausscheidung stattfindet, und stellt es dann beiseite. Den zweiten Auszug engt man ohne Verzug zur Sirupkonsistenz ein, vereinigt ihn alsdann mit dem ersten, dampft das Ganze auf 50 T. ein und vermengt diese nach dem Erkalten mit 60 T. Weingeist. Die Mischung wird 3 Tage lang unter mehrmaligem Umschütteln stehen gelassen und dann filtriert. Das Filtrat befreit man durch Destillation von Weingeist und dampft es zu einem weichen Extrakte ein.

Mutterkornextrakt ist rotbraun, von eigentümlichem Geruche und Geschmacke, in Wasser und in einer Mischung von gleichen Teilen Weingeist und Wasser klar löslich.

Die Lösung des Extraktes (1 20) ist von braungelber Farbe und schwach saurer Reaktion.

Mischt man 2 cm.^{3} der Extraktlösung (1 20) mit 7 cm.^{3} Wasser und 1 cm.^{3} Mayers Reagens, so darf höchstens eine schwache Trübung eintreten; dagegen trübe sich die Mischung sogleich stärker durch eine Spur Salzsäure. Ein weiterer Zusatz von 5 Tropfen verdünnter Salzsäure bewirke sofortige Trübung bis zur Undurchsichtigkeit und innerhalb einer Minute reichliche flockige Fällung. 10 cm.^{3} der Extraktlösung (1 20) sollen auf Zusatz von 1 cm.^{3} Pikrinsäure sofort getrübt und innerhalb 5 Minuten flockig gefällt werden.

Eine Lösung von 2 dg. Mutterkornextrakt in 5 cm.^{3} Wasser wird mit 1 2 Tropfen Ammoniak alkalisch gemacht und mit 10 cm.^{3} Äther ausgeschüttelt. Nach dem Verdunsten des abgetrennten Äthers löst man den Rückstand in 2 cm.^{3} Essigsäure, der eine Spur Eisenchlorid zugesetzt ist, und unterschichtet hierauf mit Schwefelsäure. An der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten soll eine blauviolette Zone auftreten.

Vorsichtig aufzubewahren.

246. Extractum Secalis cornuti fluidum.

Secalis cornuti extractum fluidum seu Extractum fluidum Secalis cornuti; Ergoti extractum fluidum seu Extractum fluidum Ergoti (P. I.).

Mutterkorn-Fluidextrakt. Extrait fluide de seigle ergoté. Estratto fluido di segala cornuta.

Secale cornutum (IV)	**100**
Acidum aceticum dilutum	**3**
Spiritus	**q. s.**
Aqua	**q. s.**

100 T. frisch gemahlenes Mutterkorn werden mit einer Mischung von 3 T. verdünnter Essigsäure, 6 T. Weingeist und 24 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge eines Gemisches von 1 T. Weingeist und 4 T. Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher beschriebenen Verfahren zuerst 85 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Mutterkorn-Fluidextrakt ist rotbraun, von eigentümlichem Geruche und Geschmacke und von schwach saurer Reaktion. Mit Wasser ist es klar mischbar, wird hingegen durch ein gleiches Volumen Weingeist stark getrübt.

Eine Mischung von 7 cm.^{3} Mutterkorn-Fluidextrakt, 7 cm.^{3} Weingeist und 5 Tropfen verdünnter Salzsäure wird filtriert und hierauf auf 5 g. eingedampft; diese werden mit 10 g. Wasser gemischt und filtriert. Werden 5 cm.^{3} dieses Filtrates mit 5 cm.^{3} Wasser versetzt, so soll 1 cm.^{3} Mayers Reagens in der Mischung sofort starke Trübung und innerhalb einer Minute reichliche flockige Fällung hervorrufen. Der Rest des Filtrates werde durch Zusatz von 1 cm.^{3} Pikrinsäure sogleich getrübt und innerhalb 5 Minuten flockig gefällt. Eine Mischung von 5 dg. Mutterkorn-Fluidextrakt und 5 cm.^{3} Wasser wird mit 1—2 Tropfen Ammoniak alkalisch gemacht und mit 10 cm.^{3} Äther ausgeschüttelt. Nach dem Verdunsten des Äthers löst man den Rückstand in 2 cm.^{3} Essigsäure, der eine Spur Eisenchlorid zugesetzt ist, und unterschichtet mit Schwefelsäure. An der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten soll eine blauviolette Zone auftreten.

Wird 1 g. Mutterkorn-Fluidextrakt eingedampft und der Rückstand bei 100° getrocknet, so soll sein Gewicht wenigstens 16 cg. betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

247. Extractum Strychni.

Strychni extractum seu Extractum Strychni; Nucis vomicae extractum seu Extractum Nucis vomicae (P. I.).

Brechnussextrakt. Extrait de noix vomique. Estratto di noce vomica.

Semen Strychni (VI)	**100**
Spiritus dilutus	**q. s.**

100 T. Brechnuss werden mit 40 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet und mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist durch Perkolation erschöpft (P. I.). Das Perkolat wird durch Destillation vom Weingeist befreit und zu einem trockenen Extrakte eingedampft.

Brechnussextrakt ist braun, von sehr bitterem Geschmacke, in Wasser trübe löslich.

Wird die weingeistige Lösung eines kleinen Körnchens Brechnussextrakt mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt und hierauf auf dem Dampfbade verdunstet, so hinterbleibt ein violettroter Rückstand. Die Färbung desselben verschwindet auf Zusatz einiger Tropfen Wasser, erscheint jedoch wieder beim Verdunsten des Wassers.

1,2 g. Brechnussextrakt werden in einem Kolben von 200 cm.^{3} Inhalt in einer Mischung von 4 g. Weingeist und 8 g. Wasser gelöst. Die Lösung wird auf dem Dampfbade bei möglichst wagerechter Lage des Kolbens auf 7 g. eingedampft und nach dem Erkalten mit 40 g. Chloroform und 80 g. Äther versetzt. Man schüttelt hierauf um, setzt 2 g. Ammoniak hinzu und schüttelt während 5 Minuten kräftig und häufig um. Alsdann lässt man die Mischung eine Viertelstunde ruhig stehen, giesst 100 g. der Chloroformäthermischung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 300 cm.^{3} Inhalt und destilliert daraus die Flüssigkeit sogleich ab. Den Rückstand übergiesst man dreimal mit je 5 cm.^{3} Äther und verdampft den Äther jedesmal vollständig. Alsdann löst man den Rückstand in 5 cm.^{3} absolutem Alkohol, gibt 20 cm.^{3} Äther, 10 cm.^{3} Wasser und 3 Tropfen Hämatoxylin hinzu und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf verdünnt man mit 30 cm.^{3} Wasser und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Umschütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere

Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen hierzu 4,4 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure verbraucht werden, was einem Gehalte von 16 Prozent Alkaloiden im Brechnussextrakt (P. I.) entspricht (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 36,4 mg. Alkaloide).

Brechnussextrakt mit weniger als 16 Prozent Alkaloiden darf nicht verwendet werden; ein höher prozentiges Extrakt ist durch Auflösen in wenig verdünntem Weingeist, Zusatz der nötigen Menge Milchzucker und Wiedereindampfen zur Trockne auf den vorgeschriebenen Gehalt an Alkaloiden zu bringen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,05 g. Dosis max. pro die 0,1 g.

248. Extractum Thymi fluidum.

Thymian-Fluidextrakt. Extrait fluide de thym. Estratto fluido di timo.

Herba Thymi (IV)	100
Glycerinum	10
Spiritus	q. s.
Aqua	q. s.

100 T. Thymian werden mit einer Mischung von 10 T. Glyzerin, 20 T. Weingeist und 20 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge eines Gemisches von 1 T. Weingeist und 3 T. Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher beschriebenen Verfahren zuerst 85 T. Vorlauf und zuletzt 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Thymian-Fluidextrakt ist rotbraun, von kräftigem Geruche und Geschmacke nach Thymian.

1 cm.³ des Fluidextraktes gibt mit 5 cm.³ Wasser eine braune, klare oder schwach trübe Mischung.

249. Extractum Valerianae.

Baldrianextrakt. Extrait de valériane. Estratto di valeriana.

Rhizoma Valerianae (IV)	100
Spiritus	q. s.
Aqua	q. s.

100 T. Baldrianwurzel werden mit einer Mischung von 15 T. Weingeist und 15 T. Wasser gleichmässig befeuchtet und mit der nötigen Menge eines Gemisches von gleichen Teilen Weingeist und Wasser durch Perkolation erschöpft. Das Perkolat wird durch Destillation vom Weingeist befreit und zu einem weichen Extrakte eingedampft.

Baldrianextrakt ist braun, von kräftigem Geruche nach Baldrian und süsslich-aromatischem Geschmacke, in Wasser trübe löslich.

250. Faex compressa.

Presshefe. Levûre pressée. Lievito di birra compresso.

Weisse oder gelblich-weisse, weiche oder bröckelige Masse von eigenartigem, schwach säuerlich-weinigem, nicht fauligem Geruche und neutraler oder schwach saurer Reaktion, die, unter dem Mikroskope betrachtet, nur oder fast nur Hefezellen erkennen lässt. Oidium- und Mycodermazellen sowie Stärkekörner sollen gänzlich fehlen und Bakterien nur in verschwindend geringer Menge vorhanden sein.

Presshefe soll nach Zusatz von Rohrzuckerlösung (1 = 10) innerhalb einer Stunde bei 30° eine starke, nur mit Wasser angerieben, keine oder nur eine sehr geringe Produktion von Kohlensäure hervorrufen.

Presshefe ist bei Bedarf frisch zu beziehen.

251. Ferrum.

Syn.: Ferrum in filis.

Eisendraht. Fil de fer. Filo di ferro.

Bester, dünner, von anhaftendem Fett befreiter Eisendraht des Handels.

Löst man 1 g. Eisendraht in 10 cm.^{3} Salzsäure auf, so darf nur ein geringer Rückstand bleiben. Verdünnt man dann diese Lösung mit dem gleichen Volumen Wasser, so darf Schwefelwasserstoff in der Mischung weder direkt noch nach vorherigem Zusatz von 10 cm.^{3} Natriumacetat eine Fällung hervorrufen.

252. Ferrum aceticum solutum.

Eisenacetatlösung. Solution d'acétate de fer. Soluzione di acetato di ferro.

Ferrum sesquichloratum solutum . .	**54**
Ammonium hydricum solutum . . .	**54**
Acidum aceticum dilutum	**40**
Aqua	**q. s.**

54 T. Eisenchloridlösung werden mit 54 T. Wasser gemischt. In diese Flüssigkeit wird langsam und unter fleissigem Umrühren ein kaltes Gemisch von 41 T. Ammoniakflüssigkeit und 70 T. Wasser eingetragen. Die so erhaltene Flüssigkeit wird mit Wasser auf 1000 T. verdünnt, darauf gleichzeitig mit einer kalten Mischung von 13 T. Ammoniakflüssigkeit und 500 T. Wasser langsam und unter fleissigem Rühren in 1000 T. kaltes Wasser eingegossen und das Rühren noch längere Zeit fortgesetzt. Der Niederschlag wird durch wiederholtes Dekantieren ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit, mit Salpetersäure angesäuert, nicht mehr auf Silbernitrat reagiert. Beim Zusetzen einer neuen Menge Waschflüssigkeit muss stets anhaltend gerührt werden. Dann bringt man den Niederschlag auf ein Kolatorium, befreit ihn durch Pressen möglichst von Wasser, trägt ihn noch feucht in 40 T. lauwarme verdünnte Essigsäure ein und schüttelt die Mischung bis zur erfolgten Lösung des Niederschlages. Die Flüssigkeit wird durch Zusatz von Wasser auf 100 T. gebracht und filtriert. Ihr spez. Gewicht soll 1,087—1,09 betragen.

Klare, rotbraune Flüssigkeit, die nach Essigsäure riecht, durch Rhodanammonium nicht verändert wird und bei längerem Aufbewahren oder durch Erhitzen bis zum Sieden sich trübt.

Wird Eisenacetatlösung mit Wasser soweit verdünnt, dass die Farbe nur noch lichtgelb ist, und darauf die Mischung mit wenig Salzsäure versetzt, so soll durch Ferrocyankalium ein blauer Niederschlag entstehen, nicht dagegen durch Ferricyankalium. Wird Eisenacetatlösung mit Ammoniak gefällt, so darf das alkalische Filtrat weder durch Ammoniumoxalat noch durch Schwefelwasserstoff verändert werden. In diesem mit Salpetersäure angesäuerten Filtrate darf Baryumnitrat keine, Silbernitrat nur eine opalisierende Trübung hervorrufen.

10 g. Eisenacetatlösung werden mit 10 cm.^{3} Salzsäure und 10 cm.^{3} Wasser aufgekocht. Nach dem Erkalten setzt man 2 g. Kaliumjodid

hinzu und lässt hierauf in gut verschlossenem Gefässe bei Lichtabschluss eine halbe Stunde lang stehen. Hierauf füllt man mit Wasser auf 100 cm.³ auf. In 20 cm.³ dieser Mischung sollen 18,5—19 cm.³ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes erforderlich sein, was einem Gehalte von 5,17—5,31 Prozent Eisen entspricht.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

253. Ferrum albuminatum solutum.

Syn.: Liquor Ferri albuminati.

Eisenalbuminatlösung. Solution d'albuminate de fer. Soluzione di albuminato di ferro.

Albumen ovi	**220**
Ferrum oxychloratum solutum	**120**
Natrium hydricum solutum	**q. s.**
Tinctura aromatica	**2**
Aqua Cinnamomi	**100**
Spiritus	**150**
Aqua	**q. s.**

220 T. frisches Eiweiss werden in 2000 T. Wasser gelöst. Die Lösung wird koliert, auf einmal unter Umrühren zu einer Mischung von 120 T. Eisenoxychloridlösung und 2000 T. Wasser gegossen und hierauf die Flüssigkeit durch vorsichtigen Zusatz von hundertfach verdünnter Natronlauge genau neutralisiert. Der entstandene Niederschlag wird nach dem Absetzen und Abgiessen der überstehenden Flüssigkeit durch wiederholtes Mischen mit Wasser und Absetzenlassen so weit ausgewaschen, bis das Waschwasser nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat nur noch schwach opalisierend getrübt wird. Den Niederschlag sammelt man nach dem Abgiessen der Flüssigkeit auf einem leinenen Tuche, lässt gut abtropfen, bringt ihn hierauf in eine gewogene Flasche und versetzt ihn mit 2,5 T. Natronlauge. Nach vollständiger Lösung setzt man eine Mischung von 2 T. aromatischer Tinktur, 100 T. Zimtwasser und 150 T. Weingeist und zuletzt so viel Wasser hinzu, dass das Gesamtgewicht 1000 T. beträgt.

Eisenalbuminatlösung ist eine fast klare, nicht dickliche, aromatisch riechende und schmeckende, braunrote Flüssigkeit von ganz schwach alkalischer, fast neutraler Reaktion. Das spez. Gew. beträgt 0,985—0,995.

Mit Wasser und mit verdünntem Weingeist ist Eisenalbuminatlösung ohne Trübung mischbar. Kaliumkarbonat bewirkt ein Gelatinieren der Flüssigkeit. Säuren erzeugen einen flockigen, bräunlichen Niederschlag. Schwefelammonium färbt die Flüssigkeit sofort schwarz und scheidet nachher einen schwarzen Niederschlag ab. 2 T. Eisenalbuminatlösung, mit 4 T. Wasser gelinde erwärmt und mit 1 T. Salpetersäure versetzt, geben ein farbloses Filtrat, das mit Silbernitrat kaum opalisieren darf.

10 g. Eisenalbuminatlösung, 10 g. Wasser und 10 g. Salzsäure werden gemischt. Die Mischung wird zum Sieden erhitzt, nach dem Erkalten auf 100 cm.^{3} aufgefüllt und filtriert. 50 cm.^{3} des Filtrates werden mit 1 g. Kaliumjodid versetzt und in verschlossenem Glase eine halbe Stunde lang bei Lichtabschluss stehen gelassen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jods sollen 3,5—3,6 cm.^{3} Zehntel-Normal-Thiosulfat nötig sein, was einem Gehalte von 0,39—0,40 Prozent Eisen in der Eisenalbuminatlösung entspricht.

254. Ferrum carbonicum saccharatum.

Zuckerhaltiges Eisenkarbonat. Carbonate de fer sucré. Carbonato di ferro saccarato.

Ferrum sulfuricum	5
Natrium bicarbonicum	3,5
Saccharum Lactis (VI)	1
Saccharum (VI)	q. s.
Aqua	q. s.

Das Ferrosulfat wird in 40 T. siedendem Wasser gelöst und die Lösung rasch filtriert. Anderseits wird das Natriumbikarbonat in 100 T. Wasser von 60° durch Umschwenken gelöst und die Lösung filtriert. Die Natriumbikarbonatlösung wird in eine geräumige Flasche gebracht und die heisse Ferrosulfatlösung unter Umrühren hinzugefügt; dann wird die Flasche rasch mit heissem ausgekochtem Wasser angefüllt, leicht verschlossen und in heisses Wasser oder auf das Dampfbad gestellt, so dass die Flüssigkeit eine Temperatur von 70°

annimmt. Wenn sich der Niederschlag abgesetzt hat, wird die Flüssigkeit abgezogen, die Flasche abermals mit ausgekochtem Wasser von 70° angefüllt und diese Operation so lange rasch wiederholt, bis Baryumnitrat in einer Probe des Waschwassers keine Trübung mehr erzeugt. Den vom Wasser möglichst befreiten Niederschlag verreibe man sofort in einer Porzellanschale mit einem Gemische von 1 T. Milchzucker und 3 T. Zucker, verdampfe auf dem Dampfbade rasch zur Trockne und setze noch so viel Zucker hinzu, dass das Gewicht des Ganzen ungefähr 10 T. oder so viel beträgt, dass der Eisengehalt 10 Prozent entspricht.

Graues, geruchloses, erst süss, dann nach Eisen schmeckendes Pulver, welches befeuchtetes Lackmuspapier nicht verändert. Es löst sich nur teilweise in Wasser, jedoch vollkommen und unter Kohlensäureentwicklung in verdünnter Salzsäure zu einer grünlich-gelben Flüssigkeit. Die salzsaure Lösung gibt sowohl mit Ferro- als auch mit Ferricyankalium einen blauen Niederschlag.

10 $cm.^3$ der salzsauren Lösung $(1 = 20)$ dürfen durch Baryumnitrat nur ganz schwach getrübt werden.

1 g. des Präparates wird in einem Porzellantiegel mit Salpetersäure durchfeuchtet und sodann erst auf dem Dampfbade bis zur Trockne eingedampft, dann allmählich, schliesslich bis zum Glühen erhitzt. Der erkaltete Rückstand wird wiederholt mit Salpetersäure angefeuchtet, erwärmt und bis zum bleibenden Gewichte geglüht. Es sollen ungefähr 14 cg. Eisenoxyd zurückbleiben, was einem Gehalte von ungefähr 14 Prozent Eisenoxyd oder 10 Prozent Eisen entspricht.

In gut verschlossenem Gefässe an einem hellen Orte aufzubewahren.

255. Ferrum citricum ammoniatum.

Eisenammoniumcitrat. - Citrate de fer ammoniacal. Citrato di ferro ammoniacale.

Ferrum sesquichloratum solutum .	**100**
Ammonium hydricum solutum . . .	**100**
Acidum citricum	**35**
Aqua	**q. s.**

100 T. Eisenchloridlösung werden mit 100 T. Wasser gemischt. In diese Flüssigkeit wird langsam und unter fleissigem Umrühren ein kaltes Gemisch von 75 T. Ammoniakflüssigkeit und 125 T. Wasser eingetragen. Die so erhaltene Flüssigkeit wird mit Wasser auf 1000 T. verdünnt, gleichzeitig mit einer kalten Mischung von 25 T. Ammoniakflüssigkeit und 975 T. Wasser langsam und unter fleissigem Rühren in 2000 T. kaltes Wasser eingegossen und das Rühren noch längere Zeit fortgesetzt. Der Niederschlag wird durch wiederholtes Dekantieren ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit, mit Salpetersäure angesäuert, nicht mehr auf Silbernitrat reagiert. Beim Zusetzen einer neuen Menge Waschflüssigkeit muss stets anhaltend umgerührt werden. Dann bringt man den Niederschlag auf ein Kolatorium, befreit ihn durch starkes Pressen möglichst von Wasser, digeriert ihn noch feucht mit einer warmen Lösung von 35 T. Citronensäure in 70 T. Wasser und filtriert. Dem Filtrate wird Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion zugesetzt, die Flüssigkeit im Dampfbade bis zur Honigkonsistenz verdampft, die Masse auf Glasplatten ausgebreitet und bei einer 50° nicht übersteigenden Temperatur unter Abschluss des Sonnenlichtes getrocknet.

Rotbraune, glänzende, hygroskopische, dünne, durchsichtige, geruchlose Blättchen von zuerst süsslich-salzigem, dann charakteristischem Eisengeschmacke, in Wasser leicht und völlig löslich.

Die Lösung von Eisenammoniumcitrat reagiere neutral, werde durch Ammoniak nicht gefällt und entwickle beim Erhitzen mit Ätzkali Ammoniak unter Ausscheidung von Eisenhydroxyd. Ferrocyankalium darf in 20 cm.^{3} der Lösung (1 = 50) erst nach dem Ansäuern mit Salzsäure einen Niederschlag geben (Ferricitrat). 20 cm.^{3} der mit Salpetersäure angesäuerten Lösung (1 = 50) sollen durch Silbernitrat nur opalisierend getrübt, durch Baryumnitrat gar nicht getrübt und durch Ferricyankalium nur blaugrün gefärbt, aber nicht gefällt werden. Wird 1 g. Eisenammoniumcitrat in 10 cm.^{3} Wasser gelöst und durch Ätzkali völlig ausgefällt, so darf das Filtrat beim Übersättigen mit Essigsäure keinen kristallinischen Niederschlag geben (Weinsäure); wird aber dieses angesäuerte Filtrat mit Calciumchlorid versetzt und einige Zeit zum Sieden erhitzt, so muss ein körniger, weisser Niederschlag von Calciumcitrat entstehen.

5 dg. des Salzes werden mit 3 cm.^{3} Salzsäure und 20 cm.^{3} Wasser vermischt und nach Zusatz von 2 g. Kaliumjodid in verschlossenem Glase eine halbe Stunde lang vor Licht geschützt stehen gelassen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes sollen 14,5—15 cm.^{3} Zehntel-

Normal-Natriumthiosulfat erforderlich sein, was einem Gehalt von 16,21—16,77 Prozent Eisen oder 23,17—23,97 Prozent Eisenoxyd entspricht.

Vor Licht geschützt in gut verschlossenem Gefässe aufzubewahren.

256. Ferrum jodatum solutum.

Eisenjodürlösung. - Solution d'iodure de fer. Soluzione di joduro di ferro.

Ferrum pulveratum	**15**
Jodum	**41**
Aqua	**q. s.**

15 T. Eisenpulver werden mit 50 T. Wasser übergossen und dieser Mischung unter Umrühren und Abkühlen allmählich 41 T. Jod zugesetzt. Sobald die Flüssigkeit eine grünliche Färbung angenommen hat, wird abfiltriert und der Rückstand so lange mit Wasser gewaschen, bis das Filtrat 100 T. beträgt.

Eisenjodürlösung werde erst bei Bedarf frisch bereitet. Soll Eisenjodür zu einer Pillenmasse verwendet werden, so dampfe man die Eisenjodürlösung rasch in einer blanken eisernen Schale oder in einer Porzellanschale unter Hinzufügen eines Stückchens blanken Eisendrahtes ein.

100 T. der Eisenjodürlösung enthalten 50 T. Ferrojodid, entsprechend 41 T. Jod und 9 T. Eisen.

257. Ferrum lacticum.

Ferrolaktat. Lactate de fer. Lattato di ferro.

Grünlich-weisses, luftbeständiges, süsslich und nach Eisen schmeckendes, kristallinisches Pulver oder aus kleinen, nadelförmigen Kristallen bestehende Krusten von schwachem, eigentümlichem Geruche. Ferrolaktat löst sich bei anhaltendem Schütteln in gut verschlossener Flasche in 40 T. ausgekochtem kaltem, in 12 T. siedendem Wasser und leicht in einer konzentrierten Natriumcitratlösung zu einer klaren, grünlich-gelben, schwach sauer reagierenden Flüssigkeit. In Weingeist ist Ferrolaktat kaum löslich.

Auf Platinblech erhitzt, verkohle Ferrolaktat unter Verbreitung saurer, nach verbrennendem Zucker riechender Dämpfe und hinterlasse Eisenoxyd, das an Wasser nichts abgeben und befeuchtetes rotes Lackmuspapier nicht bläuen darf (Alkalien und Erdalkalien).

10 cm.³ der Lösung des Ferrolaktates (1 = 50) geben mit 5 Tropfen Ferricyankalium einen starken, tiefblauen, mit 5 Tropfen Ferrocyankalium einen schwachen, hellblauen Niederschlag. 20 cm.³ der Lösung (1 = 50) werden durch Bleiacetat (Weinsäure, Citronensäure und Äpfelsäure), sowie nach dem Ansäuern mit Salzsäure auch durch Schwefelwasserstoff nur schwach getrübt (Ferrilaktat). Ebenso verhalten sich 20 cm.³ der mit Salpetersäure angesäuerten Lösung (1 = 50) Baryum- und Silbernitrat gegenüber.

Wird 1 dg. Ferrolaktat mit Schwefelsäure verrieben, so darf sich weder Kohlensäureentwicklung, noch innerhalb einer halben Stunde Bräunung (Kohlehydrate), noch der Geruch nach Buttersäure einstellen. Versetzt man 30 cm.³ der Lösung (1 = 50) mit Ätzkali bis zur alkalischen Reaktion, filtriert und fügt zum Filtrate Fehlingsche Lösung, so trete weder in der Kälte eine Koagulation (Gummi), noch beim Erwärmen eine Abscheidung von rotem Kupferoxydul ein (Milchzucker). Auch wenn man 30 cm.³ der Lösung von Ferrolaktat (1 = 50) mit 3 cm.³ verdünnter Schwefelsäure während einiger Minuten kocht, dann alkalisch macht und filtriert, darf das Filtrat Fehlingsche Lösung nicht reduzieren.

Die Eisenbestimmung wird wie bei *Ferrum carbonicum saccharatum* ausgeführt. Das Präparat soll mindestens 27 Prozent Eisenoxyd hinterlassen.

In gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt aufzubewahren.

258. Ferrum oxychloratum solutum.

Eisenoxychloridlösung. Solution d'oxychlorure de fer. Soluzione di ossicloruro di ferro.

Ferrum sesquichloratum solutum	**400**
Ammonium hydricum solutum	**400**
Acidum hydrochloricum	**34**
Aqua	**q. s.**

400 T. Eisenchloridlösung werden mit 400 T. Wasser gemischt. In diese Flüssigkeit wird langsam und unter kräftigem Umrühren ein kaltes Gemisch von 300 T. Ammoniakflüssigkeit und 300 T. Wasser eingetragen. Diese Mischung wird mit 1000 T. Wasser verdünnt und darauf gleichzeitig mit einer kalten Mischung von 100 T. Ammoniakflüssigkeit und 2000 T. Wasser in 8000 T. kaltes Wasser langsam und unter fleissigem Rühren eingegossen. Das Rühren wird noch längere Zeit fortgesetzt. Der Niederschlag wird durch wiederholtes Dekantieren ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit, mit Salpetersäure angesäuert, nicht mehr auf Silbernitrat reagiert. Beim Zusetzen einer neuen Menge Waschflüssigkeit muss stets anhaltend umgerührt werden. Dann wird der Niederschlag auf einem dichten Leinenkolatorium gesammelt und so lange abgepresst, bis das Gewicht etwa 400 T. beträgt. Alsdann wird der Niederschlag in 34 T. Salzsäure eingetragen, die Mischung bei gelinder Wärme 2 Tage unter häufigem Umschütteln stehen gelassen, falls nicht alles gelöst ist, bis zur Lösung erwärmt und dann so viel Wasser zugesetzt, dass das Gewicht der Flüssigkeit 1000 T. beträgt. Dann lässt man absetzen und filtriert. Das Filtrat wird auf ein spez. Gewicht von 1,05 gebracht.

Klare, tief braunrote, geruchlose Flüssigkeit von etwas herbem Geschmacke.

Ferrocyankalium gibt in der mit Wasser verdünnten Eisenoxychloridlösung einen blauen Niederschlag.

Werden 20 cm.^{3} der Flüssigkeit mit Natronlauge in geringem Überschuss versetzt und in einem Kolben 15 Minuten erwärmt, so soll ein während dieser Zeit über den Kolbenhals gebrachtes angefeuchtetes Stück Kurkumapapier nicht verändert werden. Wird 1 cm.^{3} der Eisenoxychloridlösung mit 19 cm.^{3} Wasser verdünnt, mit 1 Tropfen Salpetersäure und 1 Tropfen Zehntel-Normal-Silbernitrat versetzt, so darf die Flüssigkeit nur so wenig getrübt werden, dass sie bei durchfallendem Lichte noch klar erscheint. Wird Eisenoxychloridlösung mit dem gleichen Gewichte Wasser verdünnt und mit Ammoniak heiss gefällt, so soll das Filtrat nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitrat nicht getrübt werden und nach dem Eindampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Wird 1 cm.^{3} Eisenoxychloridlösung mit 3 cm.^{3} Zinnchlorür gemischt, so darf das Gemisch im Verlauf einer Stunde eine dunklere Färbung nicht annehmen.

10 g. Eisenoxychloridlösung werden mit 10 cm.³ Salzsäure und 10 cm.³ Wasser aufgekocht. Nach dem Erkalten setzt man 2 g. Kaliumjodid hinzu und lässt hierauf in gut verschlossenem Gefässe bei Lichtabschluss eine halbe Stunde lang stehen. Hierauf füllt man mit Wasser auf 100 cm.³ auf. In 20 cm.³ dieser Mischung sollen 12,5 cm.³ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes erforderlich sein, was einem Gehalte von 3,5 Prozent Eisen oder 5 Prozent Eisenoxyd entspricht.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Wenn **Liquor Ferri dialysati** verordnet wird, so ist *Ferrum oxychloratum solutum* zu dispensieren.

259. Ferrum oxydatum saccharatum.

Eisenzucker. Oxyde de fer sucré. Ossido di ferro saccarato.

Ferrum sesquichloratum solutum . . .	30
Natrium hydricum solutum	40
Saccharum (IV)	q. s.
Aqua	q. s.

30 T. Eisenchloridlösung werden mit 10 T. Wasser und 10 T. Zucker gemischt und sodann allmählich und unter Umrühren 40 T. Natronlauge hinzugefügt. Man lässt einige Stunden lang bis zum Klarwerden stehen und giesst die Flüssigkeit in dünnem Strahle in 500 T. siedendes Wasser. Sobald sich der Niederschlag abgesetzt hat, wird er auf ein Kolatorium gebracht und so lange mit Wasser gewaschen, als die Flüssigkeit farblos abfliesst und deutlich alkalisch reagiert. Der abgepresste, noch feuchte Niederschlag wird alsdann in einer Porzellanschale mit 90 T. Zucker vermischt, auf dem Dampfbade unter Umrühren zur Trockne gebracht und mit so viel Zucker vermischt, dass das Gewicht 100 T. beträgt.

Rotbraunes, süss und schwach nach Eisen schmeckendes Pulver, das sich in 5 T. Wasser zu einer rotbraunen, sehr schwach alkalischen Flüssigkeit löst.

Die Lösung darf mit Gerbsäure keine violette Färbung geben und durch Ferrocyankalium nicht verändert werden; wohl aber entsteht nach Zusatz von Salzsäure durch Ferrocyankalium erst eine schmutzig grüne, schliesslich eine blaue Färbung. Die mit überschüssiger Sal-

petersäure erhitzte und wieder erkaltete Lösung (1 = 20) werde durch Silbernitrat nur ganz schwach getrübt.

1 g. Eisenzucker wird in 10 cm.³ verdünnter Schwefelsäure gelöst. Sobald die rotbraune Farbe verschwunden ist, setzt man sehr vorsichtig Kaliumpermanganat bis zur schwachen, 20 Sekunden bleibenden Rötung und, sobald die Lösung wieder entfärbt ist, 2 g. Kaliumjodid hinzu. Man lässt nun eine halbe Stunde in gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes sollen nicht weniger als 5 und nicht mehr als 5,3 cm.³ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat nötig sein, was einem Gehalte von 2,8—3 Prozent Eisen entspricht.

In gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt aufzubewahren.

260. Ferrum pulveratum.

Syn.: Limatura Ferri alcoholisata.

Eisenpulver. Limaille de fer porphyrisée. Ferro porfirizzato.

Feines, schweres, etwas metallisch glänzendes, grauschwarzes, magnetisches Pulver, das sich unter Wasserstoffentwicklung in verdünnter Salzsäure bis auf einen geringen flockigen Rückstand löst und, auf Papier gerieben, dieses grau und nicht rostrot färbt. Die salzsaure Lösung gibt auch bei grosser Verdünnung mit Ferricyankalium einen blauen Niederschlag.

10 cm.³ der salzsauren Lösung (1 = 20) werden mit Salpetersäure bis zur Oxydation des Eisenchlorürs gekocht. Hierauf wird die Mischung mit Ammoniak übersättigt und filtriert. Das Filtrat darf durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden. 5 dg. Eisenpulver werden mit 15 cm.³ verdünnter Salzsäure übergossen; die Lösung wird nach 5 Minuten filtriert und das Filtrat tropfenweise in 10 cm.³ frischen Schwefelwasserstoff eingetragen; es darf weder Fällung noch an der Einfallsstelle Färbung eintreten. 1 g. Eisenpulver und 20 cm.³ verdünnte Schwefelsäure werden unter Hinzufügung eines Stückchens Zink in ein Kölbchen gebracht; dieses wird nachher mit einem lockeren Wattebausch verschlossen. Wird vor die Mündung des Kölbchens ein mit Bleinitrat getränkter Fliesspapierstreifen gehalten, so darf sich derselbe innerhalb 5 Sekunden nicht bräunlich färben (Schwefeleisen). 2 dg. Eisenpulver werden mit 2 dg. Kaliumchlorat und 6 cm.³ Salz-

säure so lange erwärmt, bis das Chlor verjagt ist, hierauf wird die Mischung mit Salzsäure wieder auf 6 cm.³ gebracht und filtriert; 3 cm.³ des Filtrates sollen mit 3 cm.³ Zinnchlorür innerhalb einer Stunde keine dunklere Färbung annehmen.

Eine Lösung von 1 dg. Eisenpulver in 10 cm.³ verdünnter Schwefelsäure soll mindestens 17,53 cm.³ Zehntel-Normal-Kaliumpermanganat zur bleibenden Rötung erfordern, was einem Minimalgehalte von 98 Prozent Eisen entspricht.

261. Ferrum pyrophosphoricum cum Ammonio citrico.

Eisenpyrophosphat mit Ammoniumcitrat. Pyrophosphate de fer citro-ammoniacal. Pirofosfato di ferro citro-ammoniacale.

Natrium pyrophosphoricum	**75**
Ferrum sesquichloratum solutum . .	**126**
Acidum citricum	**26**
Aqua	**q. s.**
Ammonium hydricum solutum . . .	**q. s.**

75 T. Natriumpyrophosphat werden in 1000 T. Wasser gelöst und in eine Mischung von 126 T. Eisenchloridlösung und 800 T. Wasser unter Umrühren eingetragen. Der Niederschlag wird so lange mit kaltem Wasser gewaschen, als das Abfliessende nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat noch getrübt wird. Dann wird der noch feuchte Niederschlag in eine Lösung von 26 T. Citronensäure in 50 T. Wasser, welche zuvor mit Ammoniakflüssigkeit schwach übersättigt wurde, eingetragen. Die so erhaltene Flüssigkeit wird filtriert, bei einer 50°—60° nicht übersteigenden Temperatur zur Sirupkonsistenz eingedampft, der Sirup in dünner Schicht auf Glasplatten ausgestrichen und bei gelinder Wärme eingetrocknet.

Grünlich-gelbe, geruchlose, im doppelten Gewichte Wasser leicht lösliche Blättchen. Die Lösung reagiert neutral oder sehr schwach sauer und schmeckt süsslich-salzig, schwach nach Eisen.

Wird die Lösung mit Ätznatron erwärmt, so entsteht ein rotbrauner Niederschlag und es entwickelt sich Ammoniak. Filtriert man das abgeschiedene Eisenhydroxyd ab, so erhält man eine Flüssigkeit, in der nach dem Neutralisieren mit Salpetersäure Silbernitrat einen weissen, in Salpetersäure löslichen Niederschlag erzeugt. Ferrocyan-

kalium bewirkt in der Lösung (1 = 10) keinen Niederschlag, setzt man jedoch 3 Tropfen Salzsäure hinzu, so entsteht eine blaue Fällung. 5 dg. des Präparates werden in 25 cm.³ Wasser gelöst, 10 Minuten lang mit 10 cm.³ Salzsäure gekocht, erkalten gelassen, mit Natronlauge bis zur alkalischen Reaktion versetzt, einmal aufgekocht und filtriert. Das Filtrat werde auf 20 cm.³ eingedampft, mit Essigsäure angesäuert, mit einigen cm.³ Calciumchlorid versetzt und einige Zeit zum Sieden erhitzt. Es muss ein körniger, weisser Niederschlag entstehen.

Ammoniak färbe die Lösung (1 = 10) dunkler, bewirke aber keine Fällung. Die Lösung werde durch Ferricyankalium auch nach Zusatz eines Tropfens Salzsäure nicht gefällt. Silbernitrat bewirke in der mit Salpetersäure stark angesäuerten Lösung (1 = 10) nur eine geringe, Baryumnitrat keine Trübung. Werden 5 dg. in 2 cm.³ Wasser gelöst und mit 2 cm.³ Zinnchlorür versetzt, so darf im Verlauf einer Stunde eine dunklere Färbung nicht eintreten.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

262. Ferrum reductum.

Reduziertes Eisen. Fer réduit. Ferro ridotto.

Höchst zartes, graues oder grauschwarzes, glanzloses, magnetisches Pulver, das beim Erhitzen verglimmt und sich in schwarzes Ferro-Ferrioxyd verwandelt. Die salzsaure Lösung gibt auch bei grosser Verdünnung mit Ferricyankalium einen blauen Niederschlag.

Werden 2 g. reduziertes Eisen mit 10 cm.³ Wasser geschüttelt, so darf das Filtrat Lackmuspapier nicht verändern, durch Baryumnitrat oder Silbernitrat nicht verändert werden und beim Verdunsten keinen wägbaren Rückstand hinterlassen. In verdünnter Salz- oder Schwefelsäure löse sich reduziertes Eisen vollständig oder bis auf einen sehr geringen Rückstand auf. Werden 2 dg. reduziertes Eisen mit 2 dg. Kaliumchlorat und 6 cm.³ Salzsäure erwärmt, bis das Chlor verjagt ist, und wird die Mischung alsdann mit Salzsäure auf 6 cm.³ gebracht, erkalten gelassen und filtriert, so sollen 3 cm.³ des Filtrates mit 3 cm.³ Zinnchlorür innerhalb einer Stunde keine dunklere Färbung annehmen. Wird 1 g. reduziertes Eisen mit 20 cm.³ verdünnter Schwefelsäure unter Hinzufügung eines Stückchens Zink in ein Kölbchen gebracht und dieses nachher mit einem lockeren Wattebausch verschlossen, so soll das entweichende Gas einen mit Bleinitrat getränkten Fliesspapier-

streifen innerhalb 5 Sekunden nicht bräunlich färben (Schwefeleisen). 5 dg. reduziertes Eisen werden mit 15 cm.³ verdünnter Salzsäure übergossen, die Lösung wird nach 5 Minuten filtriert und das Filtrat tropfenweise zu 10 cm.³ Schwefelwasserstoff zufliessen gelassen; es darf weder Fällung noch an der Einfallsstelle Färbung eintreten.

Bringt man 5 dg. reduziertes Eisen in eine heisse Lösung von 5 g. Quecksilberchlorid in 50 cm.³ Wasser und erhitzt unter öfterem Umschütteln eine halbe Stunde im Dampfbade, lässt abkühlen und füllt mit Wasser auf 100 cm.³ auf, so sollen 50 cm.³ der durch ein trockenes Filter klar filtrierten, mit 10 cm.³ verdünnter Schwefelsäure versetzten Flüssigkeit mindestens 40,25 cm.³ Zehntel-Normal-Kaliumpermanganat zur Erzielung einer Rotfärbung erfordern, was einem Minimalgehalte von 90 Prozent metallischem Eisen entspricht.

263. Ferrum sesquichloratum.

Eisenchlorid. Perchlorure de fer. Percloruro di ferro.

Ferrum	1
Acidum hydrochloricum	4
Chlorum	q. s.

Der Eisendraht wird in einem Kolben mit der Salzsäure übergossen, die Lösung beim Nachlassen der Gasentwicklung einige Zeit im Dampfbade erwärmt und dann filtriert. Die so erhaltene Flüssigkeit wird auf mehrere mit einander verbundene Woulffsche Flaschen verteilt und in dieselben so lange gewaschenes Chlorgas geleitet, bis eine Probe der Flüssigkeit in der letzten Flasche mit Ferricyankalium keinen blauen Niederschlag mehr gibt. Der Inhalt der Woulffschen Flaschen wird sodann in einer Porzellanschale auf dem Dampfbade unter starkem Umrühren bis zum fünffachen Gewicht des aufgelösten Eisens verdampft und, gut bedeckt, an einem kühlen und trockenen Ort zum Kristallisieren gebracht. Die erhaltenen Kristalle werden über Ätzkalk getrocknet.

Das Eisenchlorid bildet orangegelbe, strahlig kristallinische Warzen oder Massen. Es ist sehr hygroskopisch und leicht in Wasser, in Weingeist und in Äther löslich.

Eine verdünnte Lösung von Eisenchlorid gibt mit Silbernitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen, mit Ferrocyankalium einen blauen Niederschlag.

Mit Salzsäure angesäuert, darf Eisenchloridlösung (1 = 10) auf Zusatz von Ferricyankalium keine blaue Färbung geben. Wird ein mit Ammoniak befeuchteter Glasstab über die Lösung des Eisenchlorids (1 = 2) gehalten, so dürfen sich keine weissen Nebel bilden. Ein über die Lösung gehaltener, mit Jodkaliumstärkelösung getränkter Streifen Filtrierpapier soll sich nicht bläuen. Durch einmaliges Aufkochen werde Eisenchloridlösung (1 = 2) nicht getrübt. Eine Mischung von 1 $cm.^3$ Eisenchloridlösung (1 = 2) und 3 $cm.^3$ Zinnchlorür darf innerhalb einer Stunde weder eine dunklere Färbung annehmen, noch eine Fällung geben. Wird Eisenchloridlösung (1 = 6) mit Ammoniak gefällt, dann filtriert, so sei die abfliessende Flüssigkeit farblos, werde durch Schwefelwasserstoff und nach dem Ansäuern mit Essigsäure auch durch Baryumchlorid nicht verändert und hinterlasse nach dem Verdampfen und Glühen keinen wägbaren Rückstand. Werden einige $cm.^3$ des nach dem Ausfällen mit Ammoniak erhaltenen Filtrates bis zum Verschwinden des Ammoniakgeruches erwärmt, nach dem Erkalten mit dem gleichen Volumen Schwefelsäure gemischt und nach dem Erkalten mit Ferrosulfat überschichtet, so soll keine braune Zone entstehen. Werden 3 Tropfen Eisenchloridlösung (1 = 2) mit 10 $cm.^3$ Natriumthiosulfat zum Sieden erhitzt, so soll die Mischung beim Erkalten einige Flocken Eisenhydroxyd abscheiden. Mischt man gleiche Volumen Eisenchloridlösung (1 = 20) und Kaliumjodidlösung (1 = 10), so dürfen sich nach einiger Zeit goldgelbe Kriställchen nicht abscheiden (Blei).

In gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt aufzubewahren.

264. Ferrum sesquichloratum solutum.

Eisenchloridlösung. Solution de perchlorure de fer. Soluzione di percloruro di ferro.

Ferrum sesquichloratum 1
Aqua 1

Das Eisenchlorid wird in der Kälte im Wasser gelöst.

Eisenchloridlösung bildet eine klare, gelbbraune, bei starker Verdünnung gelbe Flüssigkeit von 1,28—1,29 spez. Gewicht und enthält ca. 30 Prozent wasserfreies Eisenchlorid, entsprechend ca. 10

Prozent Eisen. Mit 10 T. Wasser verdünnt, gibt sie mit Silbernitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen, mit Ferrocyankalium einen blauen Niederschlag.

Eisenchloridlösung ist wie *Ferrum sesquichloratum* zu prüfen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

265. Ferrum sulfuricum.

Ferrosulfat. Sulfate ferreux. Solfato ferroso.

Ferrum	**3**
Acidum sulfuricum	**3**
Aqua	**12**
Spiritus	**6**

Der gereinigte Eisendraht wird in einem Kolben mit der vorher mit dem Wasser verdünnten Schwefelsäure übergossen. Sobald die anfänglich stürmische Einwirkung träger geworden ist, wird auf dem Dampfbade erwärmt. Nach beendeter Einwirkung wird die noch warme Lösung unter lebhaftem Umrühren in eine mit Schwefelsäure benetzte Porzellanschale filtriert, in welcher sich der Weingeist befindet. Das ausgeschiedene Kristallmehl wird sofort auf ein Filter gebracht, etwas mit Weingeist gewaschen, abgepresst und dann zwischen Filtrierpapier bei gelinder Wärme rasch getrocknet.

Kristallinisches, grünlich-weisses Pulver, welches an trockener Luft verwittert und sich in 1,8 T. ausgekochtem Wasser klar mit grünlicher Farbe löst. Die Lösung des Salzes gibt auch in grosser Verdünnung mit Ferricyankalium einen blauen, mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag. Die Lösung (1 = 20) reagiert nur sehr schwach sauer.

Nach dem Ansäuern mit Salzsäure werde die Ferrosulfatlösung (1 = 20) durch Schwefelwasserstoff nicht verändert. 1 g. pulverisiertes Ferrosulfat gebe mit 5 cm.^{3} Zinnchlorür eine Mischung, die im Laufe einer Stunde eine dunklere Farbe nicht annehmen darf. 2 g. des Salzes werden mit verdünnter Salpetersäure so lange erhitzt, bis ein herausgenommener Tropfen nach dem Verdünnen mit Wasser auf Zusatz von Ferricyankalium keinen blauen Niederschlag mehr gibt; dann wird die Lösung mit einem Überschusse von Ammoniak versetzt und filtriert.

Das farblose Filtrat darf durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden und nach dem Abdampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

An einem hellen Orte aufzubewahren.

266. Ferrum sulfuricum crudum.

Roher Eisenvitriol. Sulfate de fer du commerce.
Solfato di ferro del commercio.

Grüne, bisweilen weisslich bestäubte, in 2 T. Wasser trübe lösliche Kristalle. Die Lösung reagiert sauer. Baryumnitrat erzeugt darin einen weissen, Ferricyankalium einen blauen Niederschlag.

Wird 1 T. roher Eisenvitriol in 4 T. Wasser gelöst, so darf nur ein geringer rotbrauner Rückstand bleiben und die filtrierte, grüne Lösung nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoff nur schwach gebräunt werden.

267. Ferrum sulfuricum oxydatum solutum.

Ferrisulfatlösung. Solution de sulfate ferrique.
Soluzione di solfato ferrico.

Ferrum sulfuricum	**40**
Acidum sulfuricum	**7**
Acidum nitricum	**12**
Aqua	**q. s.**

40 T. Ferrosulfat werden in einem Gemisch von 40 T. Wasser und 7 T. Schwefelsäure gelöst; die filtrierte Lösung wird mit 12 T. Salpetersäure auf dem Dampfbade erhitzt. Sollten nach einiger Zeit 2 Tropfen der mit Wasser verdünnten Flüssigkeit auf Zusatz von Ferricyankalium noch einen blauen Niederschlag geben, so wird noch etwas Salpetersäure hinzugesetzt und weiter erhitzt. Tritt mit Ferricyankalium keine Reaktion mehr ein, so dampft man die Flüssigkeit soweit ein, bis sie harzartige Konsistenz angenommen hat und alle Salpetersäure verjagt ist, was in der unten angegebenen Weise festgestellt wird. Die erhaltene Masse wird in 40 T. Wasser gelöst, die Lösung filtriert und mit Wasser bis zum spez. Gewicht 1,428–1,430 verdünnt.

Klare, geruchlose, bräunlich-gelbe, beim Erhitzen dunkler werdende Flüssigkeit, welche 35,7 Prozent Ferrisulfat, entsprechend 10 Prozent Eisen, enthält. Die Lösung (1 = 10) gibt mit Ferrocyankalium einen blauen, mit Baryumchlorid einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Ferricyankalium erzeuge in der verdünnten Lösung keine blaue, Silbernitrat keine weisse Fällung. Eine Mischung von 1 cm.³ Ferrisulfatlösung und 3 cm.³ Zinnchlorür darf innerhalb einer Stunde weder eine dunklere Färbung annehmen, noch eine Fällung geben. Wird aus Ferrisulfatlösung das Eisen mit Ammoniak ausgefällt und die Flüssigkeit filtriert, so sei das Filtrat farblos (Kupfer), werde durch Schwefelwasserstoff nicht verändert, auch nicht nach dem Ansäuern mit Salzsäure, und hinterlasse nach dem Verdampfen und Glühen keinen wägbaren Rückstand. Werden einige cm.³ des nach dem Ausfällen mit Ammoniak erhaltenen Filtrates bis zum Verschwinden des Ammoniakgeruches erwärmt, nach dem Erkalten mit dem gleichen Volumen Schwefelsäure gemischt und, nachdem die Mischung wieder erkaltet ist, mit Ferrosulfat überschichtet, so soll keine braune Zone entstehen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

268. Ferrum sulfuricum siccum.

Entwässertes Ferrosulfat. Sulfate ferreux déshydraté.
Solfato ferroso secco.

Ferrosulfat wird zwischen Fliesspapier in dünner Schicht ausgebreitet, bei 30° zwei Tage verwittern gelassen und dann in einer Porzellanschale so lange auf dem Dampfbade erwärmt, bis der Gewichtsverlust 35—36 Prozent beträgt.

Weisses, in Wasser langsam, aber völlig zu einer opalisierenden Flüssigkeit lösliches Pulver.

Es ist auf seine Reinheit wie *Ferrum sulfuricum* zu prüfen, doch sind für die Prüfungen nur zwei Drittel der Menge des Ferrum sulfuricum anzuwenden.

2 dg. entwässertes Ferrosulfat werden in 10 cm.³ verdünnter Schwefelsäure gelöst. Die Lösung wird mit Kaliumpermanganat bis zur schwachen Rötung versetzt, dann durch einige Tropfen Weingeist entfärbt und mit 2 g. Kaliumjodid versetzt. Man lässt bei gewöhn-

licher Temperatur in gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt eine halbe Stunde lang stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes sollen mindestens 10,7 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat erforderlich sein, was einem Minimalgehalte von 29,9 Prozent Eisen entspricht.

269. Flos Arnicae.

Arnikablüte. Fleur d'arnica. Fiore di arnica.

Die Blüte der **Arnica montana** *L.*

Arnikablüte ist rotgelb und besitzt einen undeutlich fünfkantigen Fruchtknoten. Die Blumenkrone der zwittrigen Scheibenblüten hat fünf zurückgeschlagene Zipfel, die der weiblichen Randblüten eine dreizähnige Zunge, welche von 8—12 Gefässbündeln durchzogen wird. Der Fruchtknoten trägt zahlreiche kleine Drüsenhaare vom Typus der Compositendrüsen und aus zwei seitlich verbundenen Zellen bestehende Zwillingshaare. In der Fruchtknotenwand finden sich sternförmig verzweigte, dunkle Sekretmassen. Der Pappus besteht aus einer Reihe steifer Borsten, deren Epidermiszellen an der Aussenseite der Borsten haarförmig aufgebogen erscheinen. Er gibt der Droge ein mattgraues Aussehen.

Hüllkelch und Blütenboden dürfen in der Droge nicht vorhanden sein.

Arnikablüte riecht schwach aromatisch und schmeckt bitterlich.

Präp.: *Tinct. Arnicae.*

270. Flos Chamomillae.

Kamille. Camomille. Camomilla.

Das Blütenkörbchen der **Matricaria Chamomilla** *L.*

Der Hüllkelch besteht aus drei Reihen länglicher, stumpfer, häutiggerandeter Blättchen. Der Blütenboden ist kegelförmig, nackt, hohl. Die Zahl der weiblichen Randblüten beträgt bis 18; sie haben eine weisse, viernervige, an der Spitze dreizähnige Zunge. Die zahlreichen zwitterigen, gelben Scheibenblüten haben eine fünfzähnige Blumenkrone. Auf beiden Blüten sitzen zahlreiche kleine Drüsenhaare vom Typus der Compositendrüsen. Im Gewebe des Blütenbodens liegen Sekretbehälter.

Im Pulver der Kamille fallen die stachligen Pollenkörner auf.
Kamille riecht aromatisch und schmeckt bitterlich.

271. Flos Chamomillae romanae.

Römische Kamille. Camomille romaine. Camomilla romana.

Das gefüllte Blütenkörbchen der kultivierten **Anthemis nobilis** *L.*

Der Hüllkelch besteht aus ovalen, gesägten Blättchen. Der Blütenboden ist kegelförmig, nicht hohl, mit Spreublättchen besetzt, die am Rande gesägt sind und in deren Achsel die Blüten stehen. Höchstens das Zentrum des Köpfchens enthält einige gelbe, zwitterige Röhrenblüten mit glockenförmiger, fünfzähniger Blumenkrone, die übrigen Blüten sind weisse, weibliche Zungenblüten mit dreizähniger, viernerviger Zunge. Den Blüten sitzen zahlreiche kleine Drüsenhaare vom Typus der Compositendrüsen auf.

Römische Kamille riecht aromatisch und schmeckt bitter und aromatisch.

272. Flos Cinae.

Wurmsame. Semen-contra. Seme santo.

Das noch geschlossene Blütenkörbchen von **Artemisia Cina** *Berg.*

Wurmsame ist 3—4 mm. lang und etwa 1 mm. dick. Die 12—20 Blätter des Hüllkelches sind breit-elliptisch oder lineal mit farblosem, häutigem Rand und verdicktem Mittelstreifen; sie tragen auf letzterem ausser Spaltöffnungen gelbliche Drüsenhaare mit zweizelligem Kopf und bisweilen auch geschlängelte Haare, die entweder einfach sind oder quer einem kurzen Stiel aufsitzen. Der Hüllkelch umschliesst 3—6 Knospen oder Knospenanlagen zwittriger Röhrenblüten.

Im Pulver fallen die Drüsenhaare, sowie die mechanischen Elemente und die gestreckten Zellen der Blätter des Hüllkelches, die tetraedrischen Pollenkörner und vereinzelte Haare und Calciumoxalatdrusen auf. Das Pulver färbt sich mit weingeistiger Natronlauge gelb, das Sekret der Drüsenhaare orangerot.

Die Droge riecht aromatisch und schmeckt bitterlich und kühlend.

Wurmsame soll nach dem Verbrennen höchstens 8 Prozent Asche hinterlassen.

273. Flos Koso.

Kosoblüte. Fleur de cousso. Fiore di kousso.

Die abgeblüte weibliche Blüte von **Hagenia abyssinica** *Willdenow.*

Die gestielte, vier- oder fünfzählige Blüte besteht aus den bis 1 cm. langen, länglich-eiförmigen, flach ausgebreiteten, rötlichen Blättern des Aussenkelches, den kaum 3 mm. grossen, meist zurückgeschlagenen Blättern des Innenkelches, verkümmerten Staubblättern und zwei Fruchtblättern mit dicker, kopfiger Narbe. Die kleinen Blumenblätter sind meist abgefallen.

Im Pulver erkennt man einzellige, dickwandige Haare und kleine Drüsenhaare sowie deren Bruchstücke, ferner Gefässe, deren Durchmesser 2 mik. nicht überschreiten darf, und spärliche Calciumoxalatdrusen. Rundliche Pollenkörner mit drei gestreckten Austrittsstellen des Pollenschlauches dürfen nur ganz vereinzelt im Pulver vorkommen.

Kosoblüte ist von charakteristischem Geruche.

Sie soll nach dem Verbrennen höchstens 7 Prozent Asche hinterlassen.

274. Flos Lavandulae.

Lavendelblüte. Fleur de lavande. Fiore di lavanda.

Die Blüte von **Lavandula spica** *L.* (**Lavandula vera** *DC*).

Der etwa 5 mm. lange, blaue Kelch ist röhrenförmig, in der Mitte etwas erweitert, 10—13nervig, fünfzähnig. Von den 5 Zähnen sind 4 sehr klein, der fünfte ist grösser und bildet ein fast rhombisch-eiförmiges, blaues Läppchen. Die blaue, in der Droge stark geschrumpfte und meist missfarbige, auch wohl ganz fehlende Blumenkrone besitzt eine zweilappige Oberlippe und eine dreilappige Unterlippe. Die vier didynamen Staubblätter tragen eiförmige Antheren, die mit einem Scheitelspalt aufspringen. Kelch, Blumenkrone und Staubfäden sind behaart, und zwar finden sich am Kelch und an der Aussenseite der Blumenkrone wenigstrahlige Sternhaare, deren Strahlen zuweilen in mehreren Absätzen über einander stehen, einzellige, einfache oder gegabelte Haare am obern Teile des Kelches, Buckelhaare mit und ohne Köpfchen an der Innenseite der Blumenkrone, sowie Drüsenhaare vom Typus der Labiatendrüsen. Die Pollenkörner sind kugelig.

Lavendelblüte riecht aromatisch und schmeckt bitterlich.

Präp.: *Spir. Lavend.*

275. Flos Malvae.

Malvenblüte. Fleur de mauve. Fiore di malva.

Die Blüte der **Malva silvestris** *L.*

Die bis 5 cm. breite Malvenblüte hat einen fünfspaltigen Kelch, dessen Zipfel bis 8 mm. lang sind und aussen sowie am Rande einfache oder Büschelhaare tragen. Aussen ist dem Kelch ein aus drei schmalspatelförmigen, ebenfalls behaarten Hochblättern gebildeter Hüllkelch angefügt. Die fünf Blumenblätter sind bis 2,5 cm. lang, am Grunde behaart, keilförmig bis umgekehrt-eiförmig, an den Spitzen ausgerandet, blauviolett. Die zahlreichen Staubblätter sind zu einer Röhre verwachsen, welche den Griffel mit den fadenförmigen Narben einschliesst.

Malvenblüte schmeckt schwach schleimig.

276. Flos Rhoeados.

Klatschrose. Fleur de coquelicot. Fiore di rosolaccio.

Das Blumenblatt von **Papaver Rhoeas** *L.*

Klatschrose ist bis 6 cm. lang, bis 5 cm. breit, breit-oval, ganzrandig, zart, violettrot, am Grunde mit dunklem Fleck.

Die Epidermiszellen bestehen aus länglichen Zellen mit geschlängelten Wänden und lassen zwischen sich nur selten kleine, rundliche Spaltöffnungen erkennen. Den Blumenblättern haften meist reichlich rundliche Pollenkörner an.

Klatschrose schmeckt schwach bitter.

277. Flos Rosae.

Rosenblüte. Fleur de rose. Fiore di rosa.

Die vor dem völligen Aufblühen gesammelten Blumenblätter von **Rosa gallica** *L.* und **Rosa centifolia** *L.*

Die der ersten Art sind dunkelrot, kurz genagelt, schwach herzförmig, die der zweiten rosa, ebenfalls kurz genagelt und herzförmig oder quer-elliptisch. Beide werden bald missfarbig.

Rosenblüte sei von reinem Rosengeruche und süsslichem, adstringierendem Geschmacke.

Präp.: *Mel rosat.*

278. Flos Sambuci.

Holunderblüte. Fleur de sureau. Fiore di sambuco.

Die kurzgestielte, weissliche, gelbbestäubte, kahle Blüte von **Sambucus nigra** *L.*

Die bis 5 mm. im Durchmesser haltende Holunderblüte besteht aus dem unterständigen Fruchtknoten, der den kurzen Griffel mit drei kopfförmigen Narben trägt, fünf kleinen, dreieckigen Kelchblättern, fünf breit-eiförmigen, mit diesen alternierenden Kronblättern und fünf Staubblättern. Die gerundet dreikantigen Pollenkörner sind fein punktiert.

Holunderblüte ist von kräftigem Geruche und Geschmacke.

279. Flos Spiraeae.

Spierblume. Fleur d'ulmaire; reine des prés. Fiore di ulmaria.

Die Blüte von **Filipendula Ulmaria** *(L.) Maximowicz* (**Spiraea Ulmaria** *L.*).

Spierblume ist bis 5 mm. breit, meist fünfzählig, trägt auf der schwach konkaven Blütenachse die flaumigen, dreieckig-eiförmigen Kelchblätter sowie die genagelten, verkehrt-eiförmigen, weisslich-gelben Blumenblätter, welche zahlreiche Staubblätter, die länger wie die Blumenblätter sind, und fünf bis neun kurze, auswärts gebogene Griffel mit breiter Narbe einschliessen.

Spierblume ist von charakteristischem Geruche.

280. Flos Tiliae.

Lindenblüte. Fleur de tilleul. Fiore di tiglio.

Der Blütenstand von **Tilia ulmifolia** *Scopoli* und von **Tilia platyphyllos** *Scopoli.*

Die Hauptaxe des Blütenstandes trägt an ihrer Basis ein ihr zur Hälfte angewachsenes, zungenförmiges, trockenhäutiges, unbehaartes, netzadriges Hochblatt. Die fünfzähligen Blüten bilden bei der ersten Art in der Zahl von 5—11, bei der zweiten in der Zahl von 2—5 eine Trugdolde. Die leicht abfallenden Kelchblätter sind kahnförmig, die Kronblätter spatelförmig, an der Spitze abgerundet oder zuge-

spitzt. Die 30—40 Staubblätter haben ein fadenförmiges Filament, ein gespaltenes Konnektiv und sind den eiförmigen Antherenhälften auf dem Rücken angeheftet. Der oberständige, fünffächerige Fruchtknoten endet in einen kurzen Griffel mit fünflappiger Narbe.

Im Gewebe aller Teile des Blütenstandes der Lindenblüte, besonders aber in dem der Blüte selbst, liegen Schleimzellen oder grosse Schleimlücken und Calciumoxalatdrusen. Die Kelchblätter, Blumenblätter und der Fruchtknoten tragen einfache und Büschelhaare.

281. Flos Verbasci.

Wollblume. Bouillon blanc. Fiore di verbasco.

Die Blumenkrone mit den Staubblättern von **Verbascum phlomoïdes** *L.* und **Verbascum thapsiforme** *Schrader.*

Die gelbe Blumenkrone hat eine kurze Röhre und einen fast radförmig ausgebreiteten, fünflappigen Saum. Sie erreicht 2,5 cm. Durchmesser. Von den 5 mit den Kronlappen abwechselnden Staubblättern sind die beiden neben dem untern Lappen stehenden kahl, die übrigen behaart. Die Haare sind einzellig, schlauch- oder keulenförmig, warzig. Die Antheren der behaarten Staubblätter sind dem Filament quer aufgesetzt und springen mit einer Scheitelspalte auf. Die Blumenkrone trägt Sternhaare, deren Strahlen meist in mehreren Absätzen über einander stehen.

Wollblume soll von goldgelber Farbe sein, süsslich riechen und schmecken.

282. Folium Adianti.

Frauenhaar. Capillaire. Capilvenere.

Der Wedel von **Adiantum capillus Veneris** *L.*

Frauenhaar ist 20—40 cm. lang, zwei- bis dreifach gefiedert, im Umriss eiförmig bis länglich, hat einen kantigen, glänzend rotbraunen bis schwarzen Stiel und gestielte, kahle, dünne, keilförmige, am Rande gezähnte Fiederblättchen mit zahlreichen gabelig verzweigten Nerven. Unter dem nach unten umgeschlagenen Endlappen tragen sie die Sori.

Spaltöffnungen finden sich nur in der Epidermis der Unterseite. Die konzentrisch gebauten Gefässbündel der Nerven sind von Fasern umgeben.

Frauenhaar schmeckt etwas herbe und riecht schwach gewürzig; der Geruch tritt beim Zerreiben sowie beim Übergiessen mit heissem Wasser deutlich hervor.

Präp.: *Sir. Adiant.*

283. Folium Althaeae.

Eibischblatt. Feuille de guimauve. Foglia di altea.

Das vor der Blütezeit gesammelte Blatt von **Althaea officinalis** *L.*

Eibischblatt ist gestielt, bis 10 cm. lang und 8 cm. breit, graufilzig, eiförmig bis fünflappig mit längerem Mittellappen, am Rande doppelt gesägt.

Es hat auf beiden Seiten Spaltöffnungen mit 3—4 Nebenzellen und Büschelhaare aus 2—8 sternförmig ausgebreiteten Zellen, ausserdem einfache, einzellige Haare. Das Mesophyll führt Drusen von Calciumoxalat. Schleimzellen finden sich im Mesophyll und besonders in der Epidermis.

Eibischblatt ist beim Kauen schleimig.

284. Folium Aurantii.

Pomeranzenblatt. Feuille d'oranger. Foglia di arancio.

Das Blatt von **Citrus Aurantium** *subsp.* **amara** *L.* (**C. vulgaris** *Risso*).

Pomeranzenblatt ist kahl, durchscheinend punktiert, breit-elliptisch, sehr schwach und entfernt gezähnt, mit einem breit geflügelten, abgegliederten Blattstiel versehen, der in der Droge meistens fehlt. Das Blatt ist ohne diesen Stiel bis 20 cm. lang und bis 7 cm. breit.

Es hat nur auf der Unterseite Spaltöffnungen mit vier bis fünf Nebenzellen. Unter der Epidermis der Oberseite liegen 2—3 Reihen kurzer Palisaden, zwischen denen sich Zellen befinden, die je einen wohlausgebildeten, in einer Cellulosetasche steckenden Calciumoxalatkristall einschliessen. Calciumoxalatkristalle finden sich auch sonst im Blattgewebe reichlich, das ausserdem grosse, rundliche Sekretbehälter führt.

Werden 10 g. Pomeranzenblatt mit verdünnter Salzsäure übergossen und filtriert, so soll das Filtrat, mit Ammoniak übersättigt, keine blaue Farbe annehmen (Kupfer).

Pomeranzenblatt besitzt einen aromatischen Geruch und schwach bitterlich aromatischen Geschmack.

285. Folium Belladonnae.

Belladonnae folium seu Folium Belladonnae (P. I.).

Tollkraut. Feuille de belladone. Foglia di belladonna.

Das zur Blütezeit von der wildwachsenden Pflanze gesammelte Blatt von **Atropa Belladonna** *L.*

Tollkraut ist grün bis bräunlich-grün, auf der Unterseite heller, gestielt, spitz-elliptisch, am Grunde in den halbstielrunden Blattstiel verlaufend, ganzrandig, bis 20 cm. lang, bis 10 cm. breit, spärlich, besonders an den Nerven der Unterseite, behaart. Unter der Lupe erkennt man, besonders auf der Unterseite, häufig weisse Pünktchen.

Das bifacial gebaute Blatt hat rundliche Spaltöffnungen mit meist drei Nebenzellen in beiden Epidermen, doch reichlicher an der Unterseite, ferner im Schwammparenchym unter den Palisaden und im Gewebe der Nerven Zellen mit Calciumoxalatsand. Die Gefässbündel sind bikollateral. Unter den Haaren fallen Drüsenhaare mit langem, mehrzelligem Stiel und einzelligem Kopf, sowie seltener solche mit kurzem Stiel und bis 6 in 2 Reihen angeordneten Kopfzellen auf.

Das durch Pulvern des Blattes ohne Rückstand (P. I.) herzustellende Pulver ist durch die Zellen mit Kristallsand und die Bruchstücke der Haare und die Spaltöffnungen charakterisiert.

15 g. Tollkraut (VI) werden in einer Arzneiflasche von 150 cm.^{3} Inhalt mit 95 g. verdünntem Weingeist übergossen und während einer Stunde häufig und kräftig geschüttelt. Man bringt alsdann die ganze Masse auf ein Faltenfilter von 15 cm. Durchmesser, bedeckt mit einer Glasplatte und filtriert 50 g. ab. Diese dampft man auf dem Dampfbade auf 12 g. ein und fügt 10 Tropfen verdünnte Salzsäure und nach dem Erkalten noch so viel Wasser hinzu, dass das Gewicht 15,2 g. beträgt. Hierauf filtriert man durch ein Faltenfilter von 7 cm. Durchmesser 12 g. in ein Glas von 200 cm.^{3} Inhalt, gibt 90 g. Äther hinzu, darauf nach dem Umschütteln 3 cm.^{3} Ammoniak und schüttelt nun häufig und kräftig während einer Viertelstunde um. Hierauf lässt man die Mischung eine Viertelstunde ruhig stehen, giesst 75 g. der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 200 cm.^{3} Inhalt, verdampft den Äther völlig,

bringt noch dreimal je 5 cm.[3] Äther in den Kolben und verdampft auch diesen jedesmal vollständig. Dann übergiesst man den Rückstand mit 5 cm.[3] absolutem Alkohol, gibt nach erfolgter Lösung 10 cm.[3] Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.[3] Äther hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht; hierauf fügt man noch 30 cm.[3] Wasser hinzu, schüttelt anhaltend durch und titriert weiter, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung auf Zusatz von Säure und Umschwenken nicht mehr eintritt.

Man verbrauche mindestens 6,1 cm.[3] Hundertstel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalt von 0,35 Prozent Alkaloiden im Tollkraut entspricht (1 cm.[3] Hundertstel-Normal-Salzsäure = 2,89 mg. Alkaloide).

Tollkraut ist von schwach narkotischem Geruche und schwach bitterem Geschmacke.

Tollkraut soll nach dem Verbrennen höchstens 15 Prozent Asche hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,2 g. Dosis max. pro die 0,6 g.

Präp.: *Extr. Belladonn., Tinct. Belladonn.*

286. Folium Cocae.

Cocablatt. Feuille de coca. Foglia di coca.

Das Blatt von **Erythroxylon Coca** *Lamarck.*

Cocablatt ist von lebhaft grüner Farbe, bis 10 cm. lang, bis 4 cm. breit, kahl, lanzettlich bis breit-eiförmig, ganzrandig, kurz gestielt, an der Spitze ausgerandet bis zugespitzt, meist mit aufgesetztem Spitzchen, das aber in der Droge gewöhnlich abgebrochen ist. Häufig verläuft jederseits neben dem Mittelnerv eine gebogene Falte. Die Zellen beider Epidermen des Blattes sind geradlinig polygonal, die der Unterseite papillös vorgewölbt; nur hier befinden sich Spaltöffnungen, die von zwei Nebenzellen begleitet sind. Die Palisadenzellen des Blattes sind häufig gefächert und führen dann Einzelkristalle von Calciumoxalat, die sich auch um die Gefässbündel finden. Die letztern haben einen Beleg von Bastfasern.

12 g. Cocablatt (VI) werden in einer 250 cm.[3] fassenden Arzneiflasche mit 120 g. Äther übergossen und während 10 Minuten öfter

umgeschüttelt. Man gibt alsdann 5 cm.³ Ammoniak und 5 cm.³ Wasser hinzu, schüttelt während einer halben Stunde wiederholt kräftig durch und lässt absetzen. Hierauf giesst man 80 g. der klaren ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Scheidetrichter und schüttelt sie zuerst mit 30, dann noch dreimal oder so oft mit je 10 cm.³ Salzsäure (von 0,5 Prozent) aus, bis einige Tropfen der letzten Ausschüttelung durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt werden. Die vereinigten sauren Auszüge werden in einen Scheidetrichter filtriert, mit Ammoniak alkalisch gemacht und zuerst mit 40, dann mit 20 und noch zweimal oder so oft mit je 10 cm.³ Äther ausgeschüttelt, bis der Verdampfungsrückstand einiger Tropfen der letzten Ausschüttelung, mit wenig Salzsäure (von 0,5 Prozent) aufgenommen, durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt wird. Die ätherischen Lösungen giesst man durch einen Bausch gereinigter, völlig entfetteter Baumwolle in einen tarierten Kolben, destilliert den Äther ab, gibt noch zweimal je 5 cm.³ Äther in den Kolben und verdampft jedesmal den Äther vollständig. Der Rückstand wird bei 100° bis zum konstanten Gewicht getrocknet und nach dem Erkalten gewogen. Sein Gewicht soll mindestens 56 mg. betragen, was einem Minimalgehalt von 0,7 Prozent Alkaloiden im Cocablatt entspricht.

Cocablatt ist von schwach teeartigem Geruche und Geschmacke.

Cocablatt soll nach der Verbrennen höchstens 8 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Extr. Cocae fluid.*, *Tinct. Cocae*, *Vin. Cocae.*

287. Folium Digitalis.

Digitalis folium seu Folium Digitalis (P. I.).

Fingerhutblatt. Feuille de digitale. Foglia di digitale.

Das Blatt der wildwachsenden **Digitalis purpurea** *L.*, im zweiten Lebensjahre der Pflanze gesammelt (P. I.).

Fingerhutblatt ist länglich-eiförmig, bis 30 cm. lang und bis 11 cm. breit, in den langen, geflügelten Blattstiel verschmälert oder sitzend, am Rande ungleich gekerbt, runzelig, oberseits dunkelgrün, flaumig behaart, unterseits, wo das Netz der Nerven besonders deutlich hervortritt, fast weissfilzig. Hält man das Blatt gegen das Licht, so erscheinen zwischen dem groben Nervennetz noch weitere feine und durchscheinende Nerven.

Das Fingerhutblatt hat auf beiden Seiten Spaltöffnungen mit 3—4 Nebenzellen und trägt mehrzellige Gliederhaare mit stumpfer Spitze, sowie Köpfchenhaare mit ein- oder mehrzelligem Kopf.

Für das mattgrüne, durch Pulvern des ganzen Blattes ohne Rückstand (P. I.) zu bereitende Pulver, das nicht über ein Jahr vorrätig gehalten werden darf, sind die Haare und ihre Bruchstücke, sowie die Epidermis mit den Spaltöffnungen charakteristisch. Andere Haarbildungen, Sklereiden und Calciumoxalatkristalle dürfen in demselben nicht vorhanden sein.

10 g. des klaren Aufgusses des Fingerhutblattes (1 = 10) werden in einem Scheidetrichter mit 10 cm.^{3} Chloroform während einiger Minuten ausgeschüttelt. Alsdann wird eine Mischung von 5 cm.^{3} Äther und 5 cm.^{3} Weingeist zugesetzt und die Chloroform-Ätherlösung abfiltriert und verdunstet. Der Rückstand wird in 3 cm.^{3} Essigsäure gelöst, diese Lösung mit einer Spur Eisenchlorid versetzt und hierauf mit Schwefelsäure unterschichtet. An der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten soll eine braunrote, darüber eine blaugrüne (Digitoxin) Zone auftreten.

Fingerhutblatt hinterlasse nach dem Verbrennen höchstens 10 Prozent Asche.

Fingerhutblatt schmeckt widerlich bitter und nicht charakteristisch.

Fingerhutblatt ist jährlich zu erneuern.

Vor Licht geschützt über gebranntem Kalk
vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,2 g. Dosis max. pro die 1,0 g.

Präp.: *Tinct. Digit.*

288. Folium Eucalypti.

Eucalyptusblatt. Feuille d'eucalyptus. Foglia di eucalipto.

Das Blatt von **Eucalyptus Globulus** *Labillardière.*

Eucalyptusblatt ist derb, brüchig, graugrün, kahl, etwas höckerig, durchscheinend punktiert, sichelförmig, bis 25 cm. lang, bis 5 cm. breit, am Grunde ungleichhälftig, schief gerundet oder etwas in den gedrehten Blattstiel zusammengezogen, mit verdicktem Rande. In einiger Entfernung von diesem tritt ein Randnerv deutlich hervor.

Eucalyptusblatt hat auf beiden Seiten Spaltöffnungen und ebenso beiderseits 2—3 Reihen Palisaden, ferner im Mesophyll rundlich-ovale

Sekretbehälter, sowie Drusen und Einzelkristalle von Calciumoxalat. Die Epidermis ist mit einem feinkörnigen Wachsüberzuge versehen.

Der Geruch des Eucalyptusblattes ist aromatisch, der Geschmack aromatisch und etwas bitterlich.

Die ungestielten, dünneren, gleichseitigen, herz- oder eiförmigen Blätter derselben Pflanze dürfen nicht verwendet werden.

Präp.: *Tinct. Eucalypt.*

289. Folium Hamamelidis.

Hamamelisblatt. Feuille d'hamamélis.
Foglia di hamamelis virginica.

Das Blatt von **Hamamelis virginiana** *L.*

Hamamelisblatt ist bräunlich-grün, bis 15 cm. lang, bis 8 cm. breit, kurz gestielt, eirundlich-rhombisch, am Grunde abgestutzt oder herzförmig, der Rand buchtig und unregelmässig gekerbt. Vom Mittelnerven gehen jederseits fünf bis sechs starke Seitennerven unter spitzem Winkel ab.

Das bifacial gebaute Blatt hat nur auf der Unterseite Spaltöffnungen und in den Nervenwinkeln dickwandige Büschelhaare. Unter der Epidermis der Oberseite befindet sich eine Reihe Palisaden und im Schwammparenchym Astrosklereiden.

Hamamelisblatt ist von schwach herbem Geschmacke.

Präp.: *Extr. Hamamel. fluid.*

290. Folium Hyoscyami.

Hyoscyami folium seu Folium Hyoscyami (P. I.).

Bilsenkraut. Feuille de jusquiame. Foglia di giusquiamo.

Das zur Blütezeit gesammelte Blatt von **Hyoscyamus niger** *L.*

Bilsenkraut ist graugrün, bis 15 cm. lang, im Umriss länglich-eiförmig, sitzend, zuweilen mit breitgeflügeltem Blattstiel halbstengelumfassend, jederseits meist mit 1—4 grossen, dreieckigen Zähnen, seltener ganzrandig oder nur buchtig, reichlich behaart.

Das bifacial gebaute Blatt hat rundliche Spaltöffnungen mit 3—4 Nebenzellen in beiden Epidermen, im Schwammparenchym unter den Palisaden und im Gewebe der Nerven Zellen mit prismatischen Ein-

zelkristallen, Zwillingen oder seltener weniggliedrigen Drusen von Calciumoxalat. Die Gefässbündel sind bikollateral. Die Haare sind meist sehr lange Gliederhaare oder langgestielte Drüsenhaare mit mehrzelligem Köpfchen. Sie sitzen der Mitte der Epidermiszellen auf.

Das Pulver ist charakterisiert durch die Calciumoxalatkristalle und die Haare.

30 g. Bilsenkraut (VI) werden in einer Arzneiflasche von 300 cm.^{3} Inhalt mit 190 g. verdünntem Weingeist übergossen und während einer Stunde häufig und kräftig geschüttelt. Man bringt dann die ganze Masse auf ein Faltenfilter von 20 cm. Durchmesser, bedeckt mit einer Glasplatte und filtriert 100 g. ab. Diese dampft man auf dem Dampfbade unter Umrühren auf 20 g. ein, fügt 10 Tropfen verdünnte Salzsäure und nach dem Erkalten so viel Wasser hinzu, dass das Gewicht des Inhaltes 30,4 g. beträgt. Darauf filtriert man durch ein Faltenfilter von 10 cm. Durchmesser in ein Glas von 200 g. Inhalt 24 g. ab, gibt 120 g. Äther hinzu, darauf nach dem Umschütteln 3 cm.^{3} Ammoniak und schüttelt häufig und kräftig während einer Viertelstunde um. Hierauf lässt man die Mischung eine Viertelstunde ruhig stehen, giesst 100 g. der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 250 cm.^{3} Inhalt, verdampft den Äther völlig, bringt noch dreimal je 5 cm.^{3} Äther in den Kolben und verdampft auch diesen jedesmal vollständig. Dann übergiesst man den Rückstand mit 5 cm.^{3} absolutem Alkohol, gibt nach dem Lösen 10 cm.^{3} Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.^{3} Äther hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Alsdann fügt man noch 30 cm.^{3} Wasser hinzu, schüttelt anhaltend durch und titriert weiter, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Farbe angenommen hat und eine weitere Aufhellung auf Zusatz von Säure und Umschwenken nicht mehr eintritt.

Man verbrauche mindestens 3,5 cm.^{3} Hundertstel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalt von 0,1 Prozent Alkaloiden im Bilsenkraut entspricht (1 cm.^{3} Hundertstel-Normal-Salzsäure = 2,89 mg. Alkaloide).

Bilsenkraut hat einen narkotischen Geruch und ist von bitterlichem Geschmacke.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,3 g. Dosis max. pro die 1,0 g.

Präp.: *Extr. Hyoscyami.*

291. Folium Jaborandi.

Jaborandiblatt. Feuille de jaborandi. Foglia di jaborandi.

Das unpaarig ein- bis vierjochig gefiederte Blatt von **Pilocarpus Jaborandi** *Holmes*, nicht selten auf das Endblättchen reduziert. Die Droge besteht zuweilen aus den isolierten Fiederblättchen.

Das Fiederblättchen ist meist ledrig, elliptisch, oberseits dunkelgrün, bis 16 cm. lang, bis 6,5 cm. breit, an der Spitze stets schwach ausgerandet. Die Basis des Blättchens ist etwas abgerundet, ein wenig ungleichhälftig. Das Blättchen ist ganzrandig, der Rand wenig nach der Unterseite umgebogen. Der Hauptnerv ragt nur unterseits vor. Die in geringer Entfernung vom Rande Schlingen bildenden Seitennerven ragen oberseits deutlich vor. Das Blättchen ist fast kahl oder nur in der Nähe des Hauptnervs schwach behaart, durchscheinend punktiert und mit einem 3—5 mm. langen Stiel versehen.

Die Epidermiszellen der Oberseite haben eine Grösse von 30—45 mik., diejenigen der Unterseite eine solche von 31—43 mik. Neben einzelligen Haaren finden sich schwach in die Epidermis eingesenkte Drüsenhaare auf beiden Blattseiten. Die einreihige Palisadenschicht hat eine Höhe von 23—52 mik. und enthält öfters Calciumoxalatdrusen. Im Mesophyll liegen rundliche Sekretbehälter. Der Hauptnerv ist von einem stark entwickelten, ziemlich kontinuierlichen Bastfaserring umschlossen. Die Gesamtdicke des Blattes beträgt 170—360 mik.

Der Geruch des Jaborandiblattes ist eigentümlich. Beim Kauen desselben tritt scharfer Geschmack und Speichelsekretion auf.

292. Folium Juglandis.

Walnussblatt. Feuille de noyer. Foglia di noce.

Das Blättchen des unpaarig gefiederten Blattes von **Juglans regia** *L.*

Walnussblatt ist bis 20 cm. lang, bis 10 cm. breit, ganzrandig oder schwach ausgeschweift, vom starken Mittelnerv durchzogen, von dem jederseits etwa zwölf Seitennerven abgehen.

Unter der Epidermis der Oberseite liegen zwei bis drei Reihen von Palisaden, von denen manche Calciumoxalatdrusen führen. In den Nervenwinkeln befinden sich auf der Unterseite Büschel dickwandiger, einzelliger Haare, ausserdem trägt die Epidermis grössere,

von einer Stielzelle und kleinere, von einem mehrzelligen Stiel getragene Drüsenhaare.

Wallnussblatt ist von schmutzig grüner Farbe, schwach aromatischem Geruche und bitterlich-herbem Geschmacke.

293. Folium Malvae.

Malvenblatt. Feuille de mauve. Foglia di malva.

Das Blatt von **Malva silvestris** *L.* und **Malva neglecta** *Wallroth.*

Das Blatt der ersten Art ist gestielt, 3—7lappig, am Grunde herzförmig oder abgerundet, bis 18 cm. im Durchmesser messend; das der zweiten Art ist länger gestielt, kreisrund oder nierenförmig, am Grunde tief herzförmig ausgeschnitten. Die 3—7 Lappen der ersten Art sind durch seichte Einschnitte von einander getrennt.

Die Blätter beider Arten sind gekerbt-gesägt. Sie führen auf beiden Seiten Spaltöffnungen mit 3—4 Nebenzellen, die erstgenannte Art Büschelhaare aus 2—6 sternförmig ausgebreiteten Zellen und einzellige Haare, die zweite fast nur die letztern. Das Mesophyll enthält Drusen von Calciumoxalat. Schleimzellen finden sich sowohl hier wie in der Epidermis.

Blätter, welche die braunen Sporenhäufchen von Puccinia Malvacearum *Montagne* zeigen, dürfen nicht verwendet werden.

Der Geruch des Malvenblattes ist schwach, aber charakteristisch. Beim Kauen ist Malvenblatt schleimig.

294. Folium Melissae.

Melissenblatt. Feuille de mélisse. Foglia di melissa.

Das Blatt der kultivierten **Melissa officinalis** *L.*

Melissenblatt ist langgestielt, bis 6 cm. lang, oberseits dunkler, unterseits heller grün, eiförmig, am Grunde abgerundet oder herzförmig, am Rande stumpf sägezähnig. Die Nerven treten auf der Unterseite stark hervor.

Das dünne Blatt trägt auf beiden Seiten kurze, ein- bis zweizellige, etwas zahnartig gebogene Haare mit warziger Oberfläche, auf der Unterseite Gliederhaare und vereinzelte Drüsenhaare vom Typus der Labiatendrüsen. Die Epidermiszellen sind wellig gebogen. Spaltöffnungen mit zwei Nebenzellen finden sich nur unterseits.

Geruch und Geschmack des Melissenblattes sind schwach aromatisch.

Präp.: *Spir. Melissae cps.*

295. Folium Menthae.

Pfefferminze. Feuille de menthe. Foglia di menta.

Das Blatt der **Mentha piperita** *(L.) Hudson.*

Pfefferminze ist bis 9 cm. lang, mit einem bis 1 cm. langen Stiele versehen, dünn, eilanzettlich, zugespitzt, ungleich scharf sägezähnig.

Spaltöffnungen mit zwei Nebenzellen finden sich fast nur auf der Unterseite, einige Gliederhaare und zahlreiche Drüsenhaare vom Typus der Labiatendrüsen auf beiden Seiten, kleine Kegelhaare am Rande des Blattes.

Pfefferminze riecht erfrischend aromatisch und schmeckt stark aromatisch und kühlend.

Präp.: *Aq. Menth., Sir. Menth.*

296. Folium Menyanthidis.

Syn.: Folium Trifolii fibrini.

Biberkleeblatt. Trèfle de marais. Trifoglio fibrino.

Das Blatt der blühenden **Menyanthes trifoliata** *L.*

Biberkleeblatt ist dreizählig und hat einen langen, am Grunde scheidenartig verbreiterten Blattstiel. Die Blättchen sind fast sitzend, elliptisch oder lanzettlich, stumpf, ganzrandig oder schwach ausgeschweift und kahl.

Das reich durchlüftete Blatt führt auf beiden Seiten, besonders aber unterseits, zahlreiche Spaltöffnungen mit meist 5—6 Nebenzellen und an der Oberseite 1—4 Lagen kurzer Palisaden. Calciumoxalat und Haare fehlen.

Der Geschmack des Biberkleeblattes ist stark bitter.

297. Folium Rosmarini.

Rosmarinblatt. Feuille de romarin. Foglia di rosmarino.

Das Blatt von **Rosmarinus officinalis** *L.*

Rosmarinblatt ist lineal, derb, brüchig, graugrün, unterseits filzig, an den Rändern stark nach unten umgerollt, spitz, bis 3,5 cm. lang, bis 4 mm. breit.

Es trägt auf der Unterseite Spaltöffnungen, verästelte Haare und Drüsenhaare vom Typus der Labiatendrüsen. Unter der Epidermis der Oberseite befindet sich ein einschichtiges Kollenchym, von dem sich Keile zu den Gefässbündeln herabziehen.

Der Geschmack des Rosmarinblattes ist bitterlich-aromatisch.

298. Folium Rutae.

Raute. Rue. Ruta.

Das vor dem Aufblühen der Pflanze gesammelte Blatt von **Ruta graveolens** *L.*

Das gestielte, kahle, durchscheinend punktierte Blatt ist bis 10 cm. lang, bis 6 cm. breit, im Umriss fast dreieckig, doppelt bis dreifach fiederteilig, die Teile spatelförmig bis verkehrt-eiförmig, ganzrandig oder gekerbt.

Die Zellen beider Epidermen haben wellig gebogene Radialwände; Spaltöffnungen finden sich spärlich an der Oberseite, reichlich an der Unterseite; sie sind in die Epidermis eingesenkt. Die Epidermiszellen der Oberseite, die über den reichlich im Mesophyll vorhandenen Sekretbehältern liegen, sind kleiner als die übrigen.

Raute riecht scharf aromatisch und schmeckt brennend aromatisch und bitterlich.

299. Folium Salviae.

Salbeiblatt. Feuille de sauge. Foglia di salvia.

Das Blatt der kultivierten **Salvia officinalis** *L.*

Salbeiblatt ist gestielt, bis 10 cm. lang, in der Form variabel, eiförmig, länglich oder lanzettlich, stumpf oder zugespitzt, am Grunde verschmälert, abgerundet, schwach herzförmig oder geöhrt, graufilzig behaart, fein gekerbt, zwischen den Maschen des Nervennetzes buckelig nach oben gewölbt, dadurch stark runzelig.

Das Blatt hat an der Oberseite zwei Schichten von Palisaden, sowie beiderseits starkwandige, lange und dünne Gliederhaare und Drüsenhaare vom Typus der Labiatendrüsen.

Der Geruch des Salbeiblattes ist aromatisch, der Geschmack bitteraromatisch.

300. Folium Sennae.

Sennesblatt. Feuille de séné. Foglia di sena.

Das Fiederblättchen der kultivierten **Cassia angustifolia** *Vahl.*

Sennesblatt ist von grüner Farbe, auf der Unterseite etwas heller, 2,5—5,0 cm. lang, lineal-lanzettlich, kurz gestielt, am Grunde wenig ungleichhälftig, schwach behaart.

Die Epidermiszellen beider Seiten sind geradlinig-polygonal. Schleimzellen und Spaltöffnungen mit zwei Nebenzellen finden sich beiderseits zahlreich in der Epidermis, ebenso wenige einzellige, dickwandige Haare mit warziger Cuticula, die 40—250 mik. lang und 13—16 mik. dick sind. Unter der Epidermis finden sich auf beiden Seiten Palisaden, im Mesophyll Calciumoxalatdrusen und um die Bastbelege der Gefässbündel Kristallkammerfasern mit Einzelkristallen von Calciumoxalat.

Das grüngelbliche Pulver, welches mit Kalilauge rotbraun wird, ist durch die Haare oder deren Wurzeln, die Epidermis mit den Spaltöffnungen und die Kristallbildungen charakterisiert.

5 dg. grob gepulverte Sennesblätter werden mit 10 $cm.^3$ zehnprozentiger weingeistiger Kalilauge 2 Minuten gekocht und dann 10 $cm.^3$ Wasser hinzugesetzt; hierauf wird filtriert, das Filtrat mit Salzsäure angesäuert und mit Äther ausgeschüttelt. Wird der abgegossene Äther mit Ammoniak geschüttelt, so färbe sich dieses gelbrot.

Sennesblatt hinterlasse nach dem Verbrennen höchstens 12 Prozent Asche.

Geruch und Geschmack des Sennesblattes sind charakteristisch.

Die Handelssorte « Folia Sennae parva » darf nicht verwendet werden.

Präp.: *Elect. lenitiv.*, *Infus. Senn. cps.*, *Sir. Mann. cps.*, *Spec. laxant.*

301. Folium Stramonii.

Stechapfelblatt. Feuille de stramoine. Foglia di stramonio.

Das Blatt von **Datura Stramonium** *L.*

Stechapfelblatt ist lebhaft grün, langgestielt, im Umriss eiförmig, spitz, am Rande stark buchtig gezähnt, bis 20 cm. lang, bis 10 cm. breit und spärlich, besonders an den Nerven der Unterseite, behaart.

Das bifacial gebaute Blatt hat rundliche Spaltöffnungen mit 3–5 Nebenzellen in beiden Epidermen, doch reichlicher an der Unterseite, im Schwammparenchym unter den Palisaden liegen Zellen mit Drusen von Calciumoxalat, im Gewebe der Nerven ausserdem Zellen mit Kristallsand. Die Gefässbündel sind bikollateral. Die besonders auf den Nerven sich findenden Haare sind Gliederhaare und Drüsenhaare mit langem Stiel und solche mit kurzem Stiel. Die Zellwand der Haare ist feinwarzig.

Das Pulver ist charakterisiert durch die warzige Wand der Haare und durch die Calciumoxalatdrusen.

Stechapfelblatt ist geruchlos und von bitterlich-salzigem Geschmacke.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,3 g. Dosis max. pro die 1,0 g.

302. Folium Uvae Ursi.

Bärentraubenblatt. Feuille de raisin d'ours. Uva ursina.

Das Blatt von **Arctostaphylos Uva ursi** *Sprengel.*

Bärentraubenblatt ist verkehrt-eiförmig bis breitlanzettlich, dick, steif, auf beiden Seiten grün, bis 2,5 cm. lang und 1 cm. breit, in den kurzen Blattstiel verlaufend, ganzrandig, oberseits netzig mit vertieftem Mittelnerv, am Rande und auf der Oberseite über dem Mittelnerven meist spärlich behaart, an der Spitze abgestumpft oder zurückgebogen.

Die an der Aussenseite stark verdickten Zellen der Epidermis sind sowohl aut der Oberseite als auf der Unterseite des Blattes geradlinig-polygonal. Die grossen, rundlichen Spaltöffnungen finden sich nur auf der Unterseite. Sie besitzen meist 7—9 Nebenzellen. Die Nerven führen in den das Gefässbündel oben und unten begleitenden Zellen Einzelkristalle von Calciumoxalat, die Sekundärnerven ausserdem Bastfasern.

Der erkaltete wässerige Aufguss (1 = 10) erzeugt mit einem Körnchen Ferrosulfat allmählich einen violetten Niederschlag.

Der Geschmack des Bärentraubenblattes ist bitterlich-zusammenziehend.

303. Formaldehydum solutum.

Formaldehydlösung; Formalin. Solution de formaldéhyde; formaline. Soluzione di formaldeide.

Klare, farblose, stechend riechende, neutral oder schwach sauer reagierende Flüssigkeit, die sich mit Wasser und mit Weingeist, nicht aber mit Äther mischt und ca. 35 Prozent Formaldehyd enthält.

Wird Formaldehydlösung auf dem Dampfbade eingedampft, so hinterbleibt eine weisse, amorphe, in Wasser unlösliche Masse. Setzt man zu 3 $cm.^3$ Silbernitrat Ammoniak, bis der anfangs entstandene Niederschlag sich wieder gelöst hat, und dann 2 Tropfen Formaldehydlösung, so scheidet sich allmählich ein Silberspiegel ab. Werden 5 $cm.^3$ Fehlingscher Lösung mit 5 Tropfen Formaldehydlösung erwärmt, so entsteht ein roter Niederschlag. Wird Formaldehydlösung mit Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion versetzt, so hinterbleibt nach dem Verdunsten auf dem Dampfbade eine weisse, kristallinische, in Wasser lösliche Masse. Mischt man diesen Rückstand mit der gleichen Menge Salicylsäure, fügt 5 $cm.^3$ Schwefelsäure hinzu und erwärmt, so färbt sich die Mischung karminrot.

Formaldehydlösung soll weder durch Schwefelwasserstoff, noch nach Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure durch Silbernitrat, noch durch Baryumnitrat verändert werden. 1 $cm.^3$ Formaldehyd darf nach Zusatz von 1 Tropfen Normal-Natron nicht sauer reagieren.

10 $cm.^3$ Formaldehydlösung werden auf 400 $cm.^3$ verdünnt und hiervon 5 $cm.^3$ mit 40 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Jod versetzt; gleich darauf wird tropfenweise Natronlauge hinzugefügt, bis die Farbe in Hellgelb umschlägt, und 10 Minuten lang beiseite gestellt. Dann werden 2,5 $cm.^3$ verdünnte Salzsäure hinzugefügt und das nicht verbrauchte Jod mit Zehntel-Normal-Thiosulfat zurücktitriert; dabei sollen nicht mehr als 8,35 $cm.^3$ verbraucht werden, was einem Gehalte von ca. 380 g. Formaldehyd im Liter entspricht.

5 $cm.^3$ Formaldehydlösung sollen nach dem Verdampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Formaldehydlösung, die einen Bodensatz von Paraformaldehyd zeigt, ist vor der Abgabe auf ihren Gehalt zu prüfen.

Vor Licht geschützt bei einer Temperatur von nicht unter 9°
vorsichtig aufzubewahren.

304. Fructus Anisi.

Anis. Anis vert. Anice.

Die Spaltfrucht von **Pimpinella Anisum** *L.*, ganz oder in die Teilfrüchte zerfallen, möglichst von den Fruchtstielen befreit.

Die Spaltfrucht ist 3—5 mm. lang, an der Basis verbreitert, nach oben verjüngt, grau, graugrün oder graubräunlich. Sie besitzt 10 wenig hervortretende gerade und glatte Rippen und ist mit Härchen besetzt.

In der Fruchtschale findet sich eine ringsum laufende, nicht auf die Tälchen beschränkte Reihe schmaler Ölstriemen. Die an der Fugenfläche liegenden Ölstriemen sind grösser als die übrigen. Die dicken, kurzen, meist einzelligen Haare besitzen Cuticularwärzchen. Das Endosperm zeigt gegen die Fugenfläche hin keine Rinne.

Das graubraune Pulver ist durch die Haare charakterisiert.

Anis riecht kräftig nach Anethol und schmeckt eigenartig süss und kräftig aromatisch.

Zur Prüfung auf fremde Beimischungen sind Proben namentlich vom Boden des Aufbewahrungsgefässes zu entnehmen. Im Anis dürfen sich die Früchte von **Conium maculatum** *L.* gar nicht, andere Früchte (z. B. solche von **Setaria glauca** *Beauvais*) und Samen nur in geringer Menge finden. 1 g. der in obiger Weise entnommenen Probe, mit 10 $cm.^3$ Kalilauge erhitzt, entwickelt keinen Geruch nach Coniin.

Anis soll nach dem Verbrennen höchstens 10 Prozent Asche hinterlassen.

305. Fructus Anisi stellati.

Sternanis. Badiane. Anice stellato.

Die Sammelfrucht von **Jllicium verum** *Hooker fil.*

Der Sternanis besitzt meist 8, oft ungleich entwickelte Balgfrüchte von zimtbrauner Farbe und runzeliger Oberfläche, welche horizontal um eine zentrale, breite, meist in der Höhe der Carpellränder endigende Columella sternartig angeordnet sind. Die kahnartigen Balgfrüchte laufen in eine stumpfe Spitze aus und klaffen, wenn reif, auf der Oberseite auseinander, so dass die gelbe Spaltfläche und der glänzend braune Same sichtbar werden.

Das Gewebe der Fruchtwand besteht aus braunwandigem, Sekretzellen führendem Parenchym, das von Gefässbündeln durchzogen ist und an der Spaltfläche einen Bastzellpanzer besitzt. Die Zellen der durchwegs sklerenchymatischen innern Fruchtwandepidermis sind in der Samenhöhle palisadenartig gestreckt und dort ungefähr 450 bis 550 mik. lang. Sowohl in der Columella wie in dem Fruchtstiel finden sich reichlich grosse Astrosklereiden.

Das rotbraune Pulver lässt vornehmlich Fragmente des Fruchtwandparenchyms erkennen und enthält reichlich sklerenchymatische Elemente.

Kocht man eine von dem Samen befreite und stark zerkleinerte Balgfrucht mit 5 $cm.^3$ Weingeist 2 Minuten lang, filtriert und fügt zu dem Filtrate 25 $cm.^3$ Wasser hinzu, so erhält man eine trübe, stark nach Anethol riechende Flüssigkeit. Schüttelt man diese mit Petroläther aus, lässt den Petroläther verdunsten, nimmt den Rückstand mit 2 $cm.^3$ Essigsäureanhydrid, dem man eine Spur Eisenchlorid zugesetzt hat, auf und lässt vorsichtig Schwefelsäure zufliessen, so entsteht an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten sofort ein brauner Ring (Anethol).

Sternanis schmeckt gewürzhaft-süss und anisartig, nicht säuerlich-scharf oder widerlich bitter.

Sternanis soll nach dem Verbrennen höchstens 4 Prozent Asche hinterlassen.

306. Fructus Cannabis.

Hanffrucht. Chènevis. Seme di canape.

Die nüsschenartige Schliessfrucht von **Cannabis sativa** *L.*

Hanffrucht ist breit-eiförmig, etwas zusammengedrückt, 3—5 mm. lang und 2 mm. breit, einsamig mit hakenförmig gekrümmtem Keimling. Die grünlich-graue oder graubräunliche, leicht zerbrechliche Fruchtschale lässt, mit der Lupe betrachtet, ein helleres Adernetz erkennen. Sie führt eine Schicht stark verdickter Palisadensklereiden. In dem schmalen Endosperm und dem Keimling finden sich, in Ölplasma eingebettet, zahlreiche, meist 4—8 mik. grosse Aleuronkörner.

Hanffrucht schmeckt milde ölig.

307. Fructus Capsici.

Spanischer Pfeffer; Paprica. Poivre d'Espagne. Capsico annuo.

Die Frucht von **Capsicum annuum** *L.*

Die gestreckt kegelförmige, glänzend rotbraune, bis 12 cm. lange, meist fein quergestrichelte Frucht sitzt der bräunlich-grünen Kelchscheibe auf, die sich in den meist gekrümmten Fruchtstiel fortsetzt. Die Frucht ist im obern Teile hohl, wird aber im untern Teile durch die meist dreiteilige, gelbliche, die Capsaicindrüsenflecke führende Plazenta gefächert. Die zahlreichen hellgelben, scheibenförmig flachen Samen sitzen der Plazenta an oder sind von ihr abgelöst. Die Fruchtschale ist dünn, glänzend, durchscheinend.

Auf die derbe Epidermis folgt ein kollenchymatisches Hypoderm und dann ein dünnwandiges Parenchym. Die innere Fruchtwandepidermis wird abwechselnd von Gruppen normaler Epidermiszellen und solchen derbwandiger, reichgetüpfelter, gekrümmter, verholzter Zellen gebildet. Besonders die äussern Fruchtwandschichten enthalten reichlich rotgelbe Chromatophoren. Die Innenwand der Epidermiszellen der Samenschale zeigt gekröseartig verbogene Verdickungen.

Das orangerote Pulver lässt, in Chloralhydrat betrachtet, reichlich orangegelbe Öltropfen und mit diesen erfülltes Fruchtwandparenchym erkennen. Daneben treten die gelben Fetzen der innern Fruchtwandepidermis und der Epidermis der Samenschale hervor. Lässt man zu dem trockenen Pulver Schwefelsäure fliessen, so werden alsbald zahlreiche graublaue Öltropfen sichtbar.

Spanischer Pfeffer soll nach dem Verbrennen höchstens 6,5 Prozent Asche hinterlassen.

Spanischer Pfeffer schmeckt brennend-scharf.

Präp.: *Tinct. Capsic.*

308. Fructus Cardamomi.

Kardamome. Cardamome. Cardamomo.

Die Frucht von **Elettaria Cardamomum** *White et Maton.*

Die Früchte sind dreifächerig, meist 11—15 mm. lang, hellgraugelblich, längsgestreift, im Querschnitt rundlich-dreieckig. Die zähe, nur schwach gewürzhafte Fruchtschale umschliesst einen Samenballen, der durch Druck leicht in die einzelnen Samen zerfällt, deren Zahl 12

bis 21 beträgt. Diese sind zu drei Gruppen mit einander vereinigt, braun, keilförmig, grobrunzelig, von dem zarten, häutigen, hellen Arillus umschlossen, 2—3 mm. lang, im Querschnitt nierenförmig, von stark gewürzhaftem Geruche und Geschmacke.

Die Epidermis der Samenschale besteht aus im Querschnitt ungefähr quadratischen, in der Flächenansicht gestreckten, 20—30 mik. breiten, geraden oder gekrümmten, sehr verschieden orientierten Zellen, deren Wand nicht dicker als 2 mik. ist. Die rings um den Samen herumlaufende Schicht der dünnwandigen Ölzellen liegt ausserhalb der braunen Sklereidenschicht. Letztere besteht aus radialgestreckten, innen und an den Seiten sehr stark verdickten, 15—20 mik. breiten Sklereiden, in deren kleinem Lumen ein warziger Kieselkörper liegt. Die Hauptmasse des Samens bildet das Perisperm, dessen eckige Zellen dicht erfüllt sind mit sehr kleinen, 1—4 mik. messenden Stärkekörnern und die ausserdem einen oder mehrere Calciumoxalatkristalle führen.

Das graurötlich-gelbe Pulver lässt hauptsächlich die eckigen Zellen des Stärkeperisperms und deren Fragmente erkennen, ausserdem treten darin die Epidermiszellen und Sklereidengruppen der Samenschale hervor, seltener die Bastfasern und Gefässbündelelemente der Fruchtschale.

Kardamome soll nach dem Verbrennen höchstens 8 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Tinct. Cardamom.*

309. Fructus Carvi.

Kümmel. Cumin. Comino.

Die in die Teilfrüchte zerfallene Spaltfrucht von **Carum Carvi** *L.*

Die Teilfrüchte sind etwa 5 mm. lang, sichelförmig gekrümmt, graubraun mit hellen Rippen. In den 4 Tälchen liegt je eine grosse Ölstrieme, an der Fugenfläche finden sich deren zwei.

In dem graubraunen Pulver finden sich weder Haare noch Zellen mit Netzleistenverdickungen. Die Querzellen sind meist 8—12 mik. breit.

Kümmel riecht kräftig nach Carvon.

Kümmel soll nicht weniger als 15 Prozent wässeriges Trockenextrakt liefern und nach dem Verbrennen höchstens 8 Prozent Asche hinterlassen.

310. Fructus Cubebae.

Kubebe. Cubèbe. Cubebe.

Die vor vollständiger Reife gesammelte Frucht von **Piper Cubeba** *L. fil.*

Kubebe hat einen Durchmesser von 4—5 mm., ist kugelig, graubraun oder schwärzlich, grobrunzelig und an der Basis in einen stielartigen Fortsatz ausgezogen. Sie enthält, an der Basis inseriert, entweder einen geschrumpften Samenrest oder einen wohlausgebildeten Samen.

Die etwa 0,5 mm. dicke Fruchtschale führt unter der äusseren Epidermis eine unterbrochene Schicht kleiner Sklereiden und innerhalb der innern Epidermis eine ununterbrochene Schicht meist radialgestreckter grosser Sklereiden. Das Fruchtwandparenchym enthält reichlich Sekretzellen. Das Perisperm der Samen ist mit Stärkekörnern erfüllt, unter denen sich oft grosse zusammengesetzte Körner befinden. Die Grösse der Einzelkörner beträgt meist 3—8 mik. Auch das Perisperm enthält Sekretzellen.

Der Inhalt der Sekretzellen der Kubebe färbt sich mit Schwefelsäure rot.

Das braune Pulver lässt neben den Stärkekörnern besonders die grossen Sklereiden der innern Fruchtwandschicht hervortreten. Dann sieht man die braunen Fragmente der Samenschale. Die äusseren Sklereiden und die Gefässbündelelemente der Fruchtschale treten zurück. Das Pulver färbt sich mit Schwefelsäure rot.

Kubebe riecht eigenartig kräftig aromatisch und schmeckt bitteraromatisch, nicht brennend.

Beigemischte Stiele sind auszulesen.

Kubebe soll nach dem Verbrennen höchstens 8 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Extr. Cubeb.*

311. Fructus Foeniculi.

Fenchel. Fenouil. Finocchio.

Die Spaltfrucht von **Foeniculum vulgare** *Miller.*

Die Spaltfrucht ist bisweilen in die beiden Teilfrüchte zerfallen. Ihre Länge beträgt bis 10 mm., ihre Breite bis 4 mm. Sie ist kahl,

grünlich-gelb bis bräunlich-gelb. Die Tälchen sind etwas dunkler als die Rippen.

Jede Teilfrucht besitzt 5 kräftig hervortretende Rippen und 6 grosse Ölstriemen, zwei der letztern liegen an der Fugenfläche. Im Fruchtwandparenchym finden sich, besonders in der Nähe der Rippenbündel, Parenchymzellen mit netzleistenartig verdickter Wand. Die Breite der Querzellen beträgt meist 4—6 mik.

Das graugelbliche Pulver lässt beim Betrachten in Öl besonders das Gewebe des Endosperms hervortreten. Die Aleuronkörner führen entweder Globoide oder Calciumoxalatdrusen. Unter den Fragmenten der Fruchtwand treten besonders das Netzleistenparenchym und die Bastfasern der Rippen hervor.

Fenchel riecht kräftig gewürzhaft, ähnlich wie Anethol und schmeckt süsslich-gewürzhaft.

Fenchel gebe nicht weniger als 15 Prozent wässeriges Trockenextrakt und soll nach dem Verbrennen höchstens 10 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Aq. Foenic.*, *Tinct. Foenic.*

312. Fructus Juniperi.

Wacholderbeere. Genièvre. Bacca di ginepro.

Der Beerenzapfen von **Juniperus communis** *L.*

Wacholderbeere ist kugelig und erreicht 10 mm. Durchmesser. Sie ist tief violettbraun, da und dort bläulich bereift. An der Spitze liegt ein dreistrahliger, geschlossener Spalt. Zwischen den Strahlen sieht man drei Höcker. An der Basis findet sich oft noch der Rest des kleinen Zweigleins mit zwei dreizähligen, alternierenden Blattwirteln, an dessen Spitze der Beerenzapfen entstand.

Das Fruchtfleisch ist gelbbräunlich, weich, markig, reich durchlüftet. In ihm liegen viele rundlich-ovale Sekretbehälter und dünnwandige, verholzte Zellen. Stärke fehlt dem Parenchym. Die drei scharf gekielten, oben zugespitzten, unten abgerundeten, sehr harten Samen tragen auf dem Rücken mehrere blasige Sekretbehälter, die je einen Tropfen eines hellen Sekretes enthalten. Die Samenschale ist reich an Sklereiden, welche Kristalle einschliessen.

Das braune Pulver lässt vorwiegend die Fragmente des Parenchyms, der farbstoffführenden Epidermis und Gruppen von kristall-

führenden Sklereiden erkennen. Da und dort finden sich die zahnartig ineinander greifenden Papillen aus der Umgebung des Spaltes.

Wacholderbeere riecht schwach und schmeckt süss und aromatisch.

Wacholderbeere soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Spir. Junip.*, *Succ. Junip. inspiss.*

313. Fructus Myrtilli.

Heidelbeere. Myrtille. Bacca di mirtillo.

Die Frucht von **Vaccinium Myrtillus** *L.*

Heidelbeere ist blauschwarz, stark geschrumpft und misst 5—6 mm. im Durchmesser. Sie bildet eine kugelige, vier- bis fünffächerige Beere mit zahlreichen kleinen, glänzend braunroten Samen, die an der Spitze eine kleine, inmitten eines vertieften, vom aufgerichteten Kelchrande umsäumten Feldes liegende Scheibe trägt. In Wasser aufgeweicht, färbt Heidelbeere dieses rasch rot.

Heidelbeere schmeckt süss-säuerlich und etwas herb.

314. Fructus Papaveris immaturus.

Syn.: Caput Papaveris.

Unreife Mohnfrucht. Tête de pavot. Testa di papavero.

Die vor der Reife gesammelte Frucht von **Papaver somniferum** *L.*

Unreife Mohnfrucht ist kugelig oder oval, grünlich-graugelb, an den Seiten mehr oder weniger eingesunken, mit kurzem, unten aufgeschwollenem, stielartigem Fortsatz und oben mit einer breiten, schildförmigen, vielstrahligen Narbe gekrönt.

Vor dem Trocknen ist die Frucht zu halbieren, um die Samen zu entfernen, sie lässt dann im Innern die leistenförmig vorspringenden Plazenten erkennen. An den Schnittflächen ist eingetrockneter, brauner Milchsaft zu sehen.

Wird 1 T. zerschnittene unreife Mohnfrucht mit 10 T. Salzsäure (von 1 Prozent) 2 Stunden mazeriert und hierauf die Flüssigkeit filtriert, so gibt sowohl Jodlösung als auch Meyers Reagens im Filtrate einen deutlichen Niederschlag.

Unreife Mohnfrucht schmeckt bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.

315. Fructus Petroselini.

Petersilienfrucht. Fruit de persil. Frutto di prezzemolo.

Die Spaltfrucht von **Petroselinum sativum** *Hoffmann.*

Petersilienfrucht ist grünlich-grau, ungefähr 2 mm. lang und 1—2 mm. dick, stark von der Seite zusammengedrückt. Sie klafft an der Spaltfläche und zerfällt leicht in die beiden Teilfrüchtchen. Jedes der Teilfrüchtchen besitzt fünf wenig hervortretende, helle, gerade, glatte Rippen und in jedem Tälchen ein, selten zwei schizogene Sekretbehälter. Die Fugenfläche hat deren zwei.

Petersilienfrucht schmeckt eigenartig kräftig aromatisch.

316. Fructus Sennae.

Sennesbälglein. Follicule de séné. Follicolo di sena.

Die Frucht von **Cassia acutifolia** *Delile* und **Cassia angustifolia** *Vahl* β **Royleana** *Bischoff.*

Sennesbälglein ist eine flachgedrückte, papierdünne, oblonge oder breitlineale, aber nur wenig gekrümmte, an den Samen schwach aufgetriebene Hülse, am Rande grünlich, dort, wo die Samen sitzen, braun gefärbt, mit querstrahliger Nervatur, bis 50 mm. lang und 23 mm. breit. Griffelrest und Stiel sind etwas seitlich an den Schmalseiten inseriert.

Kocht man eine zerkleinerte Frucht mit verdünntem Weingeist, filtriert, schüttelt das Filtrat mit Äther aus und den abgetrennten Äther mit Ammoniak, so muss dieser sich rosa färben (Emodin).

317. Fructus Tamarindi.

Syn.: Pulpa Tamarindi cruda.

Tamarinde. Tamarin. Tamarindo.

Das Fruchtfleisch der Hülse von **Tamarindus indica** *L.*

Das von dem harten Epicarp und einem Teil der Samen befreite Fruchtfleisch bildet ein schwarzbraunes Mus, welches, in eine weiche Grundmasse eingebettet, vereinzelte Fragmente des Epicarps, die langfaserigen Gefässbündel der Frucht, die pergamentartigen Häute des

Endocarps und einige, meist in Endocarptaschen steckende Samen enthält.

Betrachtet man das Mus unter dem Mikroskop in Glyzerin, so sieht man zahlreiche meist isolierte Zellen, die einen braunen Inhalt und häufig auch zahlreiche kleine, bis 11 mik. grosse Stärkekörner enthalten. Daneben treten derbe, unregelmässig ausgebildete, gestreckt-prismatische, tafelförmige und um einen Punkt angeordnete, nadelförmige Kristalle hervor. Ausserdem findet man zahlreiche Gefässbündel. Die Endocarphäute bestehen aus langen Fasern. Pilzsporen dürfen nur in sehr geringer Menge vorhanden sein.

20 g. Tamarinde werden mit 190 g. Wasser übergossen; die Mischung wird unter wiederholtem Schütteln 2 Stunden stehen gelassen und dann filtriert. 100 g. des Filtrates sollen nach dem Abdampfen mindestens 5 g. Extrakt liefern.

Tamarinde schmeckt schwach süsslich und stark sauer. Sie riecht eigenartig, nicht dumpfig.

Präp.: *Pulpa Tamarind. dep.*

318. Fructus Vanillae.

Vanille. Vanille. Vaniglia.

Die nicht ganz ausgereifte, fermentierte Frucht von **Vanilla planifolia** *Andrews.*

Die einfächerige Frucht ist 18—22 cm. lang und 5—10 mm. breit, nach beiden Enden verschmälert, mehr oder weniger flachgedrückt, schwarzbraun, fettglänzend, biegsam, mit zahlreichen Längsrippen versehen und meist reichlich mit Vanillinkristallen bedeckt. Im Innern finden sich zahlreiche rundlich-ovale, ungefähr 0,2 mm. grosse, schwarze Samen.

Das schwarzbraune, aus der über Kalk getrockneten Frucht herzustellende Pulver ist durch die Samen und deren rotbraune Samenschalfragmente sowie die Fruchtwandepidermis charakterisiert. Da und dort finden sich die Fragmente der Gefässbündel und Raphiden von Calciumoxalat sowie Öltropfen.

Vanille riecht und schmeckt kräftig vanillinähnlich.

Vanille soll nach dem Verbrennen höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Tinct. Vanill.*

319. Fungus Laricis.

Syn.: Boletus Laricis. Agaricus albus.

Lärchenschwamm. *Agaric blanc.* *Agarico bianco.*

Der von dem Hymenium und den derben obern Schichten befreite Fruchtträger von **Polyporus officinalis** *Fries.*

Lärchenschwamm bildet grosse, leichte, unregelmässig kegelförmige oder halbkugelige, grau- bis gelblich-weisse Stücke, die an der einen Seite die breite Anheftungsstelle zeigen.

Das Mikroskop zeigt teils intakte, teils in Verharzung begriffene Hyphen oder deren Häute, zwischen denen da und dort grosse Calciumoxalatkristalle liegen.

Lärchenschwamm besitzt einen dumpfigen Geruch und einen erst süsslichen, dann stark bittern Geschmack.

Präp.: *Tinct. Aloës cps.*

320. Galbanum.

Syn.: Gummi-resina Galbanum.

Mutterharz. *Galbanum.* *Galbano.*

Der zu einem Gummiharz eingetrocknete Milchsaft des Stengels persischer Umbelliferen der Gattung **Ferula**, vornehmlich **Ferula galbaniflua** *Boissier et Buhse.*

Mutterharz bildet lose oder verklebte unregelmässige Körner sehr verschiedener Grösse, von hellgelber oder bräunlich-gelber Farbe, bisweilen mit einem Stich ins Grünliche. Auf dem Querbruch sind sie gelblich oder gelblich-weiss.

Erwärmt man gepulvertes Mutterharz mit Salzsäure, so färbt sich diese violettrot; filtriert man die Flüssigkeit und übersättigt das Filtrat mit Ammoniak, so zeigt die Flüssigkeit blaue Fluoreszenz. Erwärmt man ein Körnchen Mutterharz mit Weingeist, giesst von dem Ungelösten ab, fügt zu dem weingeistigen Auszuge Salzsäure und erhitzt zum Sieden, so färbt sich die Flüssigkeit violett.

Extrahiert man 5 g. Mutterharz mit siedendem Weingeist und trocknet den Rückstand bei 100°, so darf sein Gewicht nicht mehr als 2,5 g. betragen.

Mutterharzpulver ist aus ausgelesenem, von anhängenden Pflanzenteilen möglichst befreitem und 8 Tage über Kalk getrocknetem

Mutterharz durch Pulvern bei möglichst niedriger Temperatur herzustellen und in gut verschlossenem Gefässe an einem kalten Orte über Kalk aufzubewahren.

Mutterharz riecht eigenartig kräftig und schmeckt bitterlich-aromatisch.

Mutterharz soll nach dem Verbrennen höchstens 10 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Empl. oxycroc.*, *Empl. Plumb. cps.*

321. Galla.

Syn.: Galla halepensis.

Gallapfel. Noix de galle. Noce di galla.

Die durch die weibliche Gallwespe **Cynips tinctoria** *Hartig* an Blattknospen von **Quercus infectoria** *Olivier* erzeugte Galle.

Gallapfel ist grünlich-graubraun, rundlich und sehr hart. Er zeigt an der Basis einen kurzen, derben Stiel und auf der Oberfläche unregelmässige Höcker. Er misst im Durchmesser bis 25 mm. und zeigt im Innern eine Höhlung, die leer ist oder in der sich die Reste des Tieres befinden. In ersterem Falle findet sich alsdann in der Gallenwand ein etwa 3 mm. grosses Flugloch. Solche Gallen mit Flugloch, die heller gefärbt sind, dürfen nur in der Minderzahl vorhanden sein.

Das Gewebe der Galle besteht zu äusserst aus einer breiten Schicht dünnwandiger Zellen, die Gerbstoffschollen und da und dort Calciumoxalatkristalle enthalten. Dann folgt eine schmale Sklereidenzone und zu innerst die Nährschicht, die meist noch Stärke und Gerbstoffkugeln enthält und an den Wänden eigenartige traubenartige Verdickungen zeigt, die mit Phloroglucin und Salzsäure sich rot färben. Alle diese Elemente findet man auch im hellgraugelblichen Pulver.

Bringt man 1 g. Gallapfelpulver in einen Literkolben, befeuchtet dasselbe mit Weingeist, füllt mit Wasser auf einen Liter auf und schüttelt öfter um, so erhält man eine Flüssigkeit, von der 10 Tropfen, auf 10 $cm.^3$ Wasser verdünnt, durch 1 Tropfen Eisenchlorid noch deutlich blau gefärbt werden.

Gallapfel schmeckt stark und anhaltend herbe.

Präp.: *Tinct. Gallae.*

322. Gelatina animalis.

Gelatine. Gélatine blanche. Gelatina animale.

Gelatine ist gereinigter Leim und bildet dünne, harte, fast farblose Blätter.

Gelatine erweicht in kaltem Wasser und löst sich darin beim nachherigen Erwärmen auf. Eine wässerige Lösung (1 = 100) bildet nach dem Erkalten eine beinahe geruch- und geschmacklose Gallerte. Gelatine ist fast unlöslich in Weingeist und in Äther und wird aus wässeriger Lösung, auch bei sehr starker Verdünnung, durch Tannin gefällt.

Gelatine soll nach dem Verbrennen höchstens 2 Prozent Asche hinterlassen.

323. Gelatina soluta sterilisata.

Sterilisierte Gelatinelösung. Solution de gélatine stérilisée. Soluzione di gelatina sterilizzata.

Man stellt aus verschiedenen Stichproben der zu prüfenden Gelatine eine zwanzigprozentige Lösung her. Von dieser werden einigen Meerschweinchen je 4—5 cm.^{3} injiziert. Sterben Versuchstiere an Tetanus, so wird die Gelatine von der Verwendung ausgeschlossen.

Mit andern Stichproben wird eine gewöhnliche zehnprozentige Nährgelatine hergestellt und diese in Röhrchen eingefüllt. Die Röhrchen werden evakuiert, zugeschmolzen und 8—10 Tage bei 37° im Brütschrank gehalten. Von jedem der Proberöhrchen wird dann 1 cm.^{3} je einem Meerschweinchen subcutan eingespritzt. Werden durch diesen Tierversuch oder mikroskopisch die Erreger des malignen Ödems oder des Tetanus nachgewiesen, so wird die Gelatine von der Verwendung ebenfalls ausgeschlossen.

Die Gelatine, die diese Proben bestanden hat, wird in physiologischer Kochsalzlösung im Verhältnis von 1 = 10 aufgelöst, gekocht, filtriert, in Röhrchen von 10—100 cm.^{3} verteilt, zugeschmolzen und im Autoklaven bei 100° an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 15 Minuten lang sterilisiert. Zwischen den Sterilisationen werden die Röhrchen im Brütschrank bei 37° gehalten.

Nach der letzten Sterilisation kommen alle Röhrchen für eine Woche wieder in den Brütschrank bei 37°. Röhrchen, in denen sich Wachstum zeigt, werden ausgeschaltet.

Aus dem so bereiteten Satz von Gelatineröhrchen werden ferner nach einem Monat noch einige Stichproben entnommen und Meerschweinchen in der Quantität von 5 cm.³ und Mäusen in der Quantität von 0,5 cm.³ subcutan injiziert; bleiben die Tiere gesund, so kann die Gelatinelösung als steril angesehen und gebraucht werden.

Sterilisierte Gelatinelösung soll bei Zimmertemperatur vollständig erstarrt sein.

324. Gelatina Zinci.

Zinkleim. Gélatine de zinc. Gelatina di zinco.

Zincum oxydatum crudum	10
Gelatina animalis	15
Glycerinum	25
Aqua	50

Die Gelatine wird auf dem Dampfbade im Wasser gelöst und die Lösung dem mit dem Glyzerin verriebenen Zinkweiss beigemischt.

Zinkleim ist eine weisse, kompakte, elastische und homogene Masse.

325. Glandula Lupuli.

Syn.: Lupulinum.

Hopfenmehl. Lupuline. Luppolino.

Das Drüsenhaar des weiblichen Fruchtstandes von **Humulus Lupulus** *L.*

Hopfenmehl bildet ein bräunlich-rotes Pulver, welches unter dem Mikroskop fast ausschliesslich rundlich-kegelförmige, bis 260 mik. grosse Drüsenhaare erkennen lässt. Diese bestehen aus einer schalenförmig eingesunkenen Schicht schmaler Sezernierungszellen, von der sich die Cuticula abgehoben hat. Die letztere zeigt die Abdrücke der Sezernierungszellen. Zwischen Cuticula und Sezernierungszellen liegt ein bräunlich-gelbes Harz.

Hopfenmehl schmeckt bitter und riecht eigentümlich kräftig aromatisch. Der Geruch nach Baldriansäure trete nur schwach hervor.

Hopfenmehl soll nach dem Verbrennen höchstens 10 Prozent Asche hinterlassen.

Hopfenmehl ist jährlich zu erneuern.

In gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt aufzubewahren.

326. Globuli.

Vaginalkugeln. Ovules vaginaux. Ovuli vaginali.

Als Grundmasse zur Herstellung von Vaginalkugeln dient, sofern nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, Kakaofett. Die Arzneistoffe werden der geschmolzenen Grundmasse unmittelbar oder, nachdem sie mit einer geeigneten Substanz angerührt oder darin aufgelöst worden sind, zugemischt. Hohlkugeln dürfen nur zur Verwendung kommen, wenn sie ausdrücklich vorgeschrieben sind.

Vaginalkugeln sind kugel- oder eiförmig und sollen in der Regel ein Gewicht von 3—5 g. besitzen.

Elastische Vaginalkugeln werden aus folgender Grundmasse hergestellt:

Gelatina	**1**
Aqua	**4**
Glycerinum	**10**

Die Gelatine wird im Wasser heiss gelöst und das Glyzerin zugemischt.

327. Glycerinum.

Glyzerin. Glycérine. Glicerina.

Klare, farb- und geruchlose, sirupartige, neutrale, rein süss und nicht kratzend schmeckende Flüssigkeit, welche sich in jedem Verhältnisse mit Wasser, Weingeist oder Ätherweingeist, nicht aber mit Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol oder fetten Ölen mischt. Beim Erhitzen entwickelt Glyzerin stechend riechende Dämpfe. Sein spez. Gewicht beträgt 1,224—1,235, entsprechend einem Gehalte von 84—88 Prozent wasserfreiem Glyzerin.

Schwefelwasserstoff, Baryumnitrat, Ammoniumoxalat, Calciumchlorid dürfen die Lösung (1 = 5) nicht verändern; durch Silbernitrat werde sie höchstens schwach getrübt. Wird eine Mischung von 1 g. Glyzerin und 1 cm.^{3} Ammoniak im Dampfbade auf 60° erwärmt und dann sofort mit 3 Tropfen Silbernitrat versetzt, so soll innerhalb 5 Minuten in dieser Mischung weder eine Färbung noch eine braunschwarze Ausscheidung erfolgen (Ameisensäure, Akrolein). Wird 1 cm.^{3} Glyzerin mit 3 cm.^{3} Zinnchlorür versetzt, so darf sich die Misch-

ung im Laufe einer Stunde nicht dunkler färben. Mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt, darf Glyzerin keinen ranzigen Geruch verbreiten (Buttersäure); wird dann die Mischung längere Zeit auf dem Dampfbade erhitzt, so trete keine Bräunung ein (Zucker). Mit Natronlauge erwärmt, darf Glyzerin weder Ammoniak entwickeln, noch sich färben. Werden 5 cm.³ Glyzerin mit 1 cm.³ Kupfersulfatlösung (1 = 20) und 5 cm.³ Natronlauge versetzt, so entstehe eine klare, blaue Flüssigkeit, aus welcher sich beim Erhitzen rotes Kupferoxydul nicht abscheiden darf.

5 g. Glyzerin sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

328. Gossypium depuratum.

Gereinigte Baumwolle; Verbandwatte. Coton hydrophile. Cotone idrofilo.

Die entfetteten und gebleichten Haare der Samenschale von **Gossypium**-Arten.

Gereinigte Baumwolle bestehe zum grössten Teil aus mindestens 3 cm. langen Haaren und lasse bei mikroskopischer Untersuchung nur die bandförmigen, häufig gedrehten Haare erkennen. Sie soll rein weiss, geruchlos und von Fruchtschalenresten und Samenteilen frei sein. Beim Drücken in der Hand darf sie nicht knistern. Mit Wasser durchfeuchtet, soll sie Lackmuspapier nicht verändern. Der wässerige Auszug (1 = 10) darf nicht opalisierend oder seifig oder gefärbt erscheinen. Der mit siedendem Wasser bereitete Auszug (1 = 10) darf weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat oder Ammoniumoxalat mehr als opalisierend getrübt werden. Die in 10 cm.³ dieses Auszuges nach Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure und 3 Tropfen Kaliumpermanganat entstehende Rotfärbung soll innerhalb einiger Minuten nicht verschwinden. Wird gereinigte Baumwolle auf Wasser geworfen, so soll sie sich sofort mit Wasser vollsaugen und dann untersinken.

Durch Trocknen bei 103° darf gereinigte Baumwolle nicht mehr als 7 Prozent an Gewicht verlieren. Wird der ätherische Auszug von 5 g. gereinigter Baumwolle verdunstet, so soll das Gewicht des getrockneten Rückstandes nicht mehr als 3 cg. betragen.

Gereinigte Baumwolle soll nach dem Verbrennen höchstens 0,3 Prozent Asche hinterlassen.

329. Granula.

Körner. Granules. Granuli.

Gummi arabicum (VII)	**1,5 g.**
Saccharum (VII)	**3,5 g.**
Aqua	**VIII gtt.**

Das verordnete Medikament wird mit dem Gummi und Zucker innig gemischt und die Mischung mit dem Wasser zu 100 Körnern verarbeitet.

Die Körner sollen mit Talk ausgerollt und bestreut werden.

330. Guajacolum carbonicum.

Guajakolkarbonat; Kohlensäureguajacylester.
Carbonate de gaïacol. Carbonato di guajacolo.

Farblose Nadeln oder kristallinisches, fast geruchloses und geschmackloses Pulver. Es ist unlöslich in Wasser und in Ätznatron, wenig löslich in kaltem Weingeist, leicht löslich in Chloroform, in Äther und in heissem Weingeist. Der Schmelzpunkt liegt bei 87°—90°.

Wird Guajakolkarbonat mit weingeistiger Kalilauge erwärmt, so entsteht nach Zusatz von Wasser eine klare Lösung, welche beim Ansäuern aufbraust und stark nach Guajakol riecht.

In Weingeist gelöst, gebe Guajakolkarbonat mit Eisenchlorid keine Farbenreaktion (Guajakol, Brenzcatechin). 1 g. Guajakolkarbonat, mit 10 cm.³ Wasser geschüttelt, gebe ein neutrales Filtrat, das durch Silbernitrat nicht verändert werde.

1 dg. Guajakolkarbonat soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

331. Guajacolum liquidum.

Guajakol. Guaïacol. Guajacolo.

Klare, farblose oder schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit, die bei 200—205° siedet und ein spez. Gewicht von 1,120—1,140 hat.

Guajakol besitzt rauchartigen Geruch und brennenden Geschmack. Es ist leicht löslich in Weingeist, Äther, Chloroform oder Schwefelkohlenstoff, in 2,5 T. Natronlauge und in ca. 60 T. Wasser. Wird 1 Volumen Guajakol in 2 Volumen Natronlauge unter Erwärmen gelöst, so erstarrt die Masse beim Erkalten und löst sich dann in 10 T. Wasser.

Wird 1 Tropfen Guajakol zu 10 Tropfen Schwefelsäure gefügt, so trete eine rein gelbe, nicht eine rötliche Färbung auf (Kreosot); erst durch nachherigen Zusatz von etwas Aceton färbe sich die Flüssigkeit intensiv rot. Werden 5 Tropfen Guajakol in 10 cm.³ Wasser gelöst, so erzeugt ein Tropfen Eisenchlorid unter vorübergehender Blaufärbung eine braungelbe Farbe.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

332. Guarana.

Syn.: Pasta Guaranae.

Guarana. Guarana. Guarana.

Eine aus den schwach gerösteten und zerquetschten Samen von **Paullinia Cupana** *Kunth* mit heissem Wasser hergestellte, dann in Stangen geformte und getrocknete Masse.

Guarana bildet harte, zylindrische Stangen von dunkelrotbrauner Farbe. Der unebene, leicht fettglänzende Bruch zeigt Samenfragmente. Schabt man mit dem Messer etwas von der Bruchfläche ab und betrachtet unter dem Mikroskop, so findet man fast ausschliesslich die rundlich-eckigen Zellen der Kotyledonen, die dicht mit einer hellbräunlichen Masse verquollener Stärkekörner erfüllt sind.

Mischt man einige mg. gepulverte Guarana auf dem Objektträger mit einem Tropfen Salzsäure, gibt dann einen Tropfen Goldchlorid hinzu und streicht das Ganze mit einem Glasstabe aus, so sieht man vom Rande des Tropfens her baumartig verzweigte Nadelbüschel von Kaffeingoldchlorid anschiessen.

7 g. Guarana (VI) werden in ein 100 cm.³ fassendes Arzneiglas gebracht und mit 70 g. Chloroform übergossen. Nach 10 Minuten, während deren man öfters umschüttelt, fügt man 5 cm.³ Ammoniak hinzu und lässt 1 Stunde unter häufigem und kräftigem Schütteln stehen. Alsdann filtriert man 40 g. der Chloroformlösung durch ein Faltenfilter von 15 cm. Durchmesser und destilliert das Chloroform völlig ab. Darauf setzt man zum Rückstand 2 cm.³ Chloroform und 15 cm.³ heisses Wasser hinzu, erhitzt und erhält während 5 Minuten im Sieden. Dann filtriert man die noch heisse Lösung durch ein Filterchen von 7 cm. Durchmesser in eine tarierte Porzellanschale von 9 cm. Durchmesser, wiederholt das Aufkochen des Kölbchenrückstandes noch dreimal mit je 10 cm.³ Wasser und filtriert durch dasselbe Filter. Man verdampft die wässerige Lösung, trocknet bei 95°—100° und wägt. Das Gewicht des Rückstandes betrage mindestens 16 cg., was einem Minimalgehalte von 4 Prozent Kaffein in der Guarana entspricht.

Guarana schmeckt etwas herb-bitterlich, ähnlich wie Kakao.

Guarana soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 2 Prozent Asche hinterlassen.

333. Gummi arabicum.

Arabisches Gummi. Gomme arabique. Gomma arabica.

Das aus den Stämmen und Zweigen von **Acacia Senegal** *Willdenow* und einigen andern afrikanischen Acacia-Arten ausgeflossene, an der Luft erhärtete Gummi.

Arabisches Gummi bildet mehr oder weniger rundliche, weissliche oder höchstens gelbliche Stücke verschiedener Grösse, die aussen matt und rissig sind und leicht in kleinmuschlig-eckige, glasglänzende, zuweilen leicht irisierende Fragmente brechen. Es sei ohne Geruch und von fadem Geschmacke.

In dem doppelten Gewichte Wasser löse sich das arabische Gummi allmählich zu einem kolierbaren, klebenden, aber nicht fadenziehenden gelblichen Schleim von saurer Reaktion auf, welcher durch Beimischung eines gleichen Volumens Weingeist weiss und gallertartig wird, sich aber auf weitern Zusatz des fünffachen Volumens Wasser vollkommen klärt. Der Gummischleim ist mit Bleiacetat ohne Fällung mischbar, erleidet dagegen, selbst nach Verdünnung mit 10,000 T. Wasser, durch Bleiessig noch eine Fällung. 10 cm.³ einer Gummi-

lösung (1 : 10) sollen sich mit einem Tropfen Zehntel-Normal-Jod rein gelb färben. Auch nach dem Kochen und Wiedererkalten darf die Mischung durch einen weiteren Tropfen der Jodlösung keine Violettfärbung annehmen (Dextrin).

Gepulvertes arabisches Gummi sei weiss, soll nicht mehr als 15 Prozent Wasser enthalten und darf nach dem Verbrennen nicht mehr als 4 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Mucilag. Gi. arab.*, *Sir. Gi. arab.*

334. Guttapercha.

Guttapercha. Guttapercha. Guttaperca.

Der eingetrocknete Milchsaft von Arten der Gattungen **Palaquium** und **Payena.**

Guttapercha bildet blauweisse oder bräunliche, harte Stücke, die in heissem Wasser erweichen und dann knetbar sind, nach dem Erkalten aber wieder erhärten.

In siedendem Chloroform oder Toluol löse sich Guttapercha bis auf einen geringen Rückstand, in siedendem Weingeist nur zum Teil. Kocht man Guttapercha mit dem zehnfachen Gewichte Weingeist 2 Stunden am Rückflusskühler und filtriert heiss, so trübt sich das Filtrat beim Erkalten und scheidet eine kristallinische Substanz ab.

Die zu dünnen Blättern ausgewalzte, gereinigte Guttapercha bildet das **Guttaperchapapier, Percha lamellata.** Dasselbe sei rotbraun, durchscheinend, nicht klebend. Es ist im Dunkeln aufzubewahren.

Die **Guttaperchastäbchen** sind aus gereinigter Guttapercha hergestellte, weisse oder grauweisse, biegsame Stäbchen von 3—5 mm. Durchmesser, die bei 65—70° erweichen, dann plastisch werden und bei 100°—105° schmelzen.

Guttaperchastäbchen geben an Wasser nichts ab, lösen sich vollständig in heissem Chloroform und in Schwefelkohlenstoff. Sie sind unter Wasser im Dunkeln aufzubewahren.

Präp.: *Traumaticin.*

335. Gutti.

Gummigutt. Gommegutte. Gommagotta.

Der in Bambusröhren zu einem Gummiharz erhärtete Milchsaft von **Garcinia Hanburyi** *Hooker fil.* (**G. Morella** var. **pedicellata** *Hanbury*).

Gummigutt bildet harte, spröde, walzenrunde, etwa 3—7 cm. dicke, innen meist hohle, aussen längsstreifige, zylindrische Stangen von rotgelber Farbe und flachmuscheligem, mattglänzendem, orangegelbem Bruche. Die Splitter sind undurchsichtig. In einem Tropfen Olivenöl unter dem Mikroskop betrachtet, lassen sie eine homogene, glasige Grundmasse erkennen, in welcher zahlreiche Kügelchen liegen.

Wird Gummigutt mit dem doppelten Gewicht Wasser angerieben, so erhält man eine gelbe Emulsion von brennend-scharfem Geschmacke, welche durch Ammoniak orangerot und nahezu klar wird. Übersättigt man hierauf die mit Wasser verdünnte Flüssigkeit mit Salzsäure, so entsteht ein dicker, gelber Niederschlag und die abfiltrierte Flüssigkeit ist farblos. Digeriert man 5 dg. gepulvertes Gummigutt mit 50 g. Weingeist, so geht der grössere Teil in Lösung und man erhält eine gelbe Flüssigkeit, welche durch 1 Tropfen Kalilauge orangerot, durch 1 Tropfen Eisenchlorid (1 = 50) schwarzbraun gefärbt wird. Der beim Behandeln des Gummiguttpulvers mit Weingeist hinterbleibende Rückstand besteht aus gelblich-weissen, strukturlosen Fragmenten, die sich unter Zurücklassung zahlreicher mikroskopisch kleiner Kristalle in Wasser lösen.

Das hellorangerote Pulver soll nach dem Verbrennen höchstens 1 Prozent Asche hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,3 g. Dosis max. pro die 1,0 g.

336. Herba Absinthii.

Wermutkraut. Absinthe. Assenzio.

Die Blätter und blühenden Stengelspitzen von **Artemisia Absinthium** *L.*

Die untern Blätter sind im Umriss dreieckig bis eirundlich, doppelt fiederteilig mit lanzettlichen, stumpfen Abschnitten, die oberen einfach-gefiedert, dreizipflig, die obersten einfach lanzettlich, alle, besonders auf der Unterseite, graufilzig behaart. Die Haare haben einen wenigzelligen Stiel und eine lange, quergestreckte Endzelle. Daneben finden sich Drüsenhaare vom Typus der Compositendrüsen mit zweizelligem Kopf. Die 3 mm. dicken Blütenköpfchen stehen meist einzeln in der Achsel eines lanzettlichen oder spatelförmigen Deckblattes.

Sie enthalten vorwiegend zwittrige Röhrenblüten und nur vereinzelt weibliche Randblüten ohne Zunge.

Wermutkraut riecht aromatisch und schmeckt aromatisch und sehr bitter.

Präp.: *Extr. Absinth.*, *Tinct. Absinth. cps.*

337. Herba Adonidis.

Adoniskraut. Feuille d'adonis. Erba di adonide.

Das blühende Kraut von **Adonis vernalis** *L.*

Adoniskraut besteht aus dem bis 30 cm. langen Stengel, der entweder kahl oder im oberen Teile behaart ist. Er trägt die sitzenden Blätter, die drei- bis mehrfach fiederschnittig sind mit linealen, ganzrandigen, spitzen Zipfeln. Sie sind kahl oder schwach behaart; die Haare sind bandförmig zusammengefallen, einzellig. Die terminalen Blüten bestehen aus einem leicht abfallenden, aussen behaarten Kelch, dessen fünf spitz-eiförmige Kelchblätter an der Spitze meist gezähnt sind, und zahlreichen, länglich-spitzen oder fast spatelförmigen, gelben, kahlen Blumenblättern. Dem Blütenboden sind zahlreiche Staubblätter und Fruchtblätter eingefügt.

Adoniskraut ist geruchlos und von scharfem Geschmacke.

Präp.: *Tinct. Adonidis.*

338. Herba Artemisiae.

Beifuss. Armoise. Erba di artemisia volgare.

Die Blätter und rispigen Blütenstände der **Artemisia vulgaris** *L.*

Die bifacial gebauten Blätter sind oberseits kahl, grün, unterseits weissfilzig von T-förmigen Haaren; die unteren sind doppelt, die mittleren einfach-fiederspaltig mit lanzettlichen, ganzrandigen oder gesägten Zipfeln, die obersten sind ungeteilt lanzettförmig. Die länglichen Blütenkörbchen sind aufrecht, sie haben einen Hüllkelch aus mehreren Reihen lanzettlicher Blätter, weibliche Randblüten mit röhrenförmiger Blumenkrone und zwittrige Scheibenblüten, deren Blumenkrone trichterförmig und fünfzipflig ist.

Beifuss ist von kräftig gewürzigem Geruche und gewürzigem, schwach bitterem Geschmacke.

339. Herba Cannabis indicae.

Indischer Hanf. Chanvre indien. Canape indiana.

Die blühenden oder mit jungen Früchten versehenen, stark verklebten, von den grösseren Laubblättern befreiten Spitzen des Blütenstandes der in Indien kultivierten weiblichen Pflanze von **Cannabis sativa** *L.* var. **indica** *Lamarck.*

Die Blätter sind dreizählig oder ungeteilt, die Teilblättchen lanzettlich, am Rande gesägt, rauhhaarig. Sie sind bifacial gebaut und tragen einzellige, am Grunde bauchige, je einen Cystolithen führende Haare und auf vielzelligem Stiele sitzende Drüsenhaare vom Typus der Labiatendrüsen. Im Mesophyll haben sie Calciumoxalatdrusen und Milchsaftschläuche. Die Blüten stehen einzeln in der Achsel gefalteter Tragblätter und bestehen aus einem becherförmigen Perigon und aus dem Fruchtknoten mit zwei langen Narben. Die Früchte sind bis 5 mm. lange, bis 2 mm. breite, breit-eiförmige, einfächerige, einsamige Schliessfrüchte.

Indischer Hanf muss von grünlicher Farbe und kräftigem Geruche und Geschmacke sein.

Vorsichtig aufzubewahren.

Präp.: *Extr. Cannab. indic.*, *Tinct. Cannab. indic.*

340. Herba Cardui benedicti.

Cardobenedikte. Chardon bénit. Cardo santo.

Das zur Blütezeit gesammelte Kraut von **Cnicus benedictus** *L.*

Von den undeutlich bifacial gebauten Blättern sind die untern länglich-lanzettlich, buchtig-fiederspaltig, in den geflügelten Blattstiel verschmälert, die oberen sitzend, am Stengel herablaufend, buchtig-gezähnt, alle stachelspitzig und zottig-klebrig behaart. Die Haare sind lange Gliederhaare mit zusammengefallenen Zellen und Drüsenhaare vom Typus der Compositendrüsen. Spaltöffnungen hat das Blatt auf beiden Seiten. Die eiförmigen Blütenköpfchen sind bis 3 cm. lang, bis 1,5 cm. breit, die Blätter des äussern Kreises des Hüllkelches haben einen einfachen, aufrechten, die des mittlern und innern Kreises einen fast rechtwinklig gebogenen, kammartig gezähnten Dorn. Die Blüten

sind gelb, die des Randes mit dreispaltigem Saume sind steril, die übrigen mit fünfspaltigem Saume zwitterig.

Cardobenedikte ist geruchlos und von bitterem Geschmacke.

Präp.: *Extr. Card. benedict.*

341. Herba Centaurii.

Tausendgüldenkraut. Petite centaurée. Centaurea minore.

Die oberirdischen, blühenden Teile von **Erythraea Centaurium** *Persoon.*

Die kahlen, bis 30 cm. hohen, vierkantigen Stengel haben eine Rosette kurz gestielter, verkehrt-eiförmiger, bis 4 cm. langer Grundblätter; die Stengelblätter sind kreuz-gegenständig, sitzend, alle drei- bis fünfnervig, ganzrandig, kahl und glänzend. Der trugdoldige Blütenstand besteht aus hellrot gefärbten, fünfzähligen Blüten, deren Staubbeutel nach dem Verstäuben spiralig gedreht sind.

Tausendgüldenkraut schmeckt bitter.

342. Herba Convallariae.

Maiblume. Muguet. Mughetto.

Die zur Blütezeit gesammelten oberirdischen Teile der **Convallaria majalis** *L.*

Maiblume besteht aus zwei dem Wurzelstock entspringenden, langgestielten Blättern mit bis 20 cm. langer und bis 4 cm. breiter, elliptischer, kahler, ganzrandiger Spreite und dem halbstielrunden Blütenschaft, der gewöhnlich kürzer ist wie die Blätter und am obern Ende die kurzgestielten, hängenden Blüten in der Achsel kleiner, lineal-lanzettlicher Deckblätter in einseitswendiger, einfacher Traube trägt. Die Blüten bestehen aus einem weissen, glockenförmigen Perigon mit sechs nach aussen gebogenen Zipfeln, dessen Grund sechs Staubblätter eingefügt sind, und aus dem dreifächerigen Fruchtknoten mit kurzem Griffel. Die Blätter haben Spaltöffnungen auf beiden Seiten und im Mesophyll lange Prismen sowie Nadeln von Calciumoxalat; die letzteren finden sich auch im Gewebe des Perigons.

Maiblume ist beinahe geruchlos.

Präp.: *Tinct. Convallar.*

343. Herba Lobeliae.

Lobelia. Lobélie. Lobelia.

Das während der Blütezeit gesammelte Kraut von **Lobelia inflata** *L.*

Der kantige, zottig-rauhhaarige Stengel trägt am unteren Teile bis 7 cm. lange, längliche, stumpfe, in den kurzen Blattstiel verschmälerte Blätter, die am obern Teil des Stengels befindlichen sind kleiner, eiförmig bis lanzettlich, alle am Rande ungleich gesägt und weisslich behaart. Sie sind undeutlich bifacial gebaut, die Epidermiszellen der Oberseite stark papillös emporgewölbt, Spaltöffnungen finden sich nur an der Unterseite. Die fünfzählige Blüte ist etwa 7 mm. lang, weisslich oder hellblau. Die Kelchabschnitte sind lineal oder pfriemlich und abstehend. Die fünfzipfelige Blumenkrone ist zweilippig, die Oberlippe bis auf den Grund gespalten; die Staubblätter sind im obern Teile mit einander verwachsen, sie umschliessen den Griffel. Die häufig in der Droge vorhandenen Kapseln sind häutig, verkehrt-eiförmig, zehnrippig, zweifächerig, vom Kelchrest bekrönt. Sie enthalten zahlreiche kleine, braune, längliche Samen mit netziggrubiger Oberfläche.

Lobelia schmeckt kratzend.

Vorsichtig aufzubewahren.

Präp.: *Tinct. Lobel.*

344. Herba Majoranae.

Majoran; Meiran. Marjolaine. Maggiorana.

Die zur Blütezeit von den Stengeln abgestreiften Blätter und Blüten von **Majorana hortensis** *Mœnch.*

Die Blätter sind gegenständig, bis 4 cm. lang, behaart, kurz gestielt, verkehrt-eiförmig bis spatelförmig, ganzrandig. Die Blüten stehen in der Achsel dachziegelartig angeordneter, runder, dicht behaarter Deckblättchen. Der fünfzähnige Kelch ist dütenförmig, die weissliche oder rötliche Blumenkrone zweilippig. Der Blütenstand ist eine kugelige Ähre.

Die bifacial gebauten Blätter haben beiderseits Spaltöffnungen, sie tragen schlanke, etwas warzige, zwei- bis vierzellige Gliederhaare,

Köpfchenhaare mit zwei- bis vierzelligem Stiel und wenigzelligem Kopf sowie sitzende Drüsenhaare.

Majoran schmeckt und riecht aromatisch.

345. Herba Millefolii.

Schafgarbe. Millefeuille. Erba di millefoglie.

Der blühende, beblätterte Stengel von **Achillea Millefolium** *L.*

Die Blätter der Schafgarbe sind bis 15 cm. lang, im Umriss lanzettlich, die unteren gestielt mit am Grunde verbreitertem Blattstiel, die oberen sitzend, alle doppelt fiederteilig, mit zwei- bis fünfspaltigen, lineal-lanzettlichen Abschnitten, die in ein weisses Spitzchen endigen und, wie die Stengel und Blätter des Hüllkelches, schwach behaart sind. Die Haare haben eine mehrzellige Basis und eine lange, dickwandige Endzelle. Ausserdem trägt das Blatt in Vertiefungen Drüsenhaare vom Typus der Compositendrüsen. Das Blatt ist monofacial gebaut und hat auf beiden Seiten Spaltöffnungen.

Der Blütenstand ist doldig-rispig, die Blütenköpfchen sind bis 5 mm. gross, die häutig gerandeten Blättchen des Hüllkelches länglich-eiförmig. Die wenigen weiblichen Randblüten sind weiss oder rötlich und haben eine rundliche, vorn stumpf-dreilappige Zunge, die ebenfalls in geringer Anzahl vorhandenen zwittrigen Scheibenblüten stehen in der Achsel lineal-lanzettlicher, gekielter, mehrspitziger Deckblättchen. Ein Pappus fehlt.

Schafgarbe ist von aromatischem Geruche und bitterlich-aromatischem Geschmacke.

346. Herba Sabinae.

Sadebaumkraut. Sabine. Sabina.

Die beblätterten Zweigspitzen von **Juniperus Sabina** *L.*

Die kleinen Blätter sind entweder nadelförmig abstehend, in abwechselnden dreigliedrigen Wirteln angeordnet oder kreuzgegenständig und eiförmig, dem Zweige angedrückt. Auf dem Rücken besitzen sie stets einen grossen, ovalen, etwas eingesenkten Sekret-

behälter. Unter der mit grossen Spaltöffnungen versehenen kleinzelligen Epidermis des Blattrückens liegt ein aus Bastfasern bestehendes Hypoderm. Die etwa vorhandenen tiefblauen, bereiften Früchte sind auf kurzen Stielen überhängend.

Sadebaumkraut soll nach dem Verbrennen höchstens 7 Prozent Asche hinterlassen.

Sadebaumkraut hat einen stark würzigen Geruch und Geschmack.

Vorsichtig aufzubewahren.

347. Herba Serpylli.

Quendel. Serpolet. Serpillo.

Die blühenden Zweige von **Thymus Serpyllum** *L.*

Die vierkantigen Zweige sind behaart, die Blätter kreuz-gegenständig, länglich-eiförmig, gestielt, bis 1 cm. lang, am Grunde stets, am Rande zuweilen gewimpert, auf der Fläche kahl oder behaart. Die Haare sind warzige Gliederhaare. Ausserdem trägt das Blatt Drüsenhaare vom Typus der Labiatendrüsen. Die Blüten, von denen die kleineren weiblich, die grösseren zwittrig sind, stehen in kopfig zusammengedrängten Scheinquirlen. Der behaarte Kelch ist zweilippig; die Krone ist ebenfalls zweilippig, scheinbar vierzipflig, purpurn oder weisslich.

Quendel ist von gewürzigem Geruche und Geschmacke.

Präp.: *Spir. Serpyll.*

348. Herba Thymi.

Thymian. Thym. Timo.

Die blühenden Zweige von **Thymus vulgaris** *L.*

Die vierkantigen Zweige sind kurzhaarig-filzig. Die Blätter sind kreuz-gegenständig, sitzend oder kurz gestielt, am Rande zurückgerollt, lanzettlich bis eiförmig, bis 1,2 cm. lang, am Grunde nicht gewimpert, unterseits kurzfilzig durch ein- bis dreizellige, warzige Gliederhaare. Ausserdem finden sich Drüsenhaare vom Typus der Labiatendrüsen. Die Blüten, von denen die grösseren zwittrig, die kleineren weiblich sind, sitzen in den Achseln grosser Tragblätter; sie bilden Schein-

quirle, die zu zusammengesetzten Ähren vereinigt sind. Der behaarte Kelch ist zweilippig, die ebenfalls zweilippige, scheinbar vierzipflige Krone rötlich oder weiss.

Thymian ist von gewürzigem Geruche und Geschmacke.

Präp.: *Extr. Thym. fluid.*

349. Herba Violae tricoloris.

Syn.: Herba Jaceae.

Stiefmütterchen. Pensée sauvage. Viola tricolore.

Das zur Blütezeit gesammelte Kraut der wildwachsenden **Viola tricolor** *L.*

Der hohle, kantige Stengel trägt gestielte, wechselständige Blätter, von denen die unteren eine herz- oder eiförmige, die oberen eine längliche bis lanzettliche Spreite haben, deren Rand gezähnt ist. Die Nebenblätter sind fiederspaltig und länger als der Blattstiel.

Die achselständigen zygomorphen Blüten sind langgestielt, gelb oder violett. Sie haben einen fünfblätterigen Kelch, dessen Blätter am Grunde ein lappenförmiges Anhängsel tragen, und eine fünfblätterige Blumenkrone, deren vorderes Blatt gespornt und deren mittleres Blattpaar am Grunde gebartet ist.

Stiefmütterchen ist von schwachem, süsslichem Geruche.

350. Hexamethylentetraminum.

Hexamethylentetramin. Hexaméthylène-tétramine. Esametilentetramina.

Farblose Kristalle ohne Geruch und von anfangs süssem, hernach bitterlichem Geschmack, in Wasser leicht zu einer alkalisch reagierenden Flüssigkeit löslich, wenig löslich in Weingeist, fast unlöslich in Äther.

Erhitzt man Hexamethylentetramin mit verdünnter Schwefelsäure, so entwickelt sich Formaldehyd; setzt man hierauf Natronlauge im Überschuss zu, so entweicht beim Erwärmen Ammoniak. Mischt man 1 dg. Hexamethylentetramin mit 1 dg. Salicylsäure, fügt 5 cm.^{3} Schwefelsäure hinzu und erwärmt, so färbt sich die Mischung karminrot. Beim Erhitzen verdampft es, ohne zu schmelzen, und die Dämpfe verbrennen mit gelber, grüngesäumter Flamme.

In Schwefelsäure löse es sich ohne Färbung.

1 dg. Hexamethylentetramin darf nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

351. Hirudo.

Blutegel. Sangsue. Sanguisuga.

Die deutsche, gefleckte **Sanguisuga medicinalis** *Savigny* und die ungarische **S. officinalis** *Savigny.*

Der Blutegel ist dunkelolivengrün, mit sechs rostfarbigen Längsstreifen auf dem Rücken. Die Bauchseite der ersten Art ist grünlichgelb mit schwarzen Flecken; die der zweiten Art ist hellgrün, nicht gefleckt.

Blutegel sind in Wasser, dem etwas Torf oder einige Steine zugesetzt sind, vor Licht geschützt an einem kühlen, gut gelüfteten Orte aufzubewahren.

352. Homatropinum hydrobromicum.

Homatropinhydrobromid. Bromhydrate d'homatropine.
Bromidrato di omatropina.

Weisses, kristallinisches, bei 209°—212° schmelzendes Pulver, löslich in 4 T. kaltem und in 1 T. siedendem Wasser sowie in 18 T. Weingeist. Die Lösungen sind neutral. Die Lösung (1 = 20) gibt mit Silbernitrat einen gelblichen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag und färbt, mit etwas Chlorwasser versetzt, Chloroform bei Schütteln gelb; Ammoniak bewirkt in der Lösung keine, Ätzkali eine weisse, im Überschusse des Reagens lösliche Fällung. Jodlösung erzeugt einen braunen, Quecksilberchlorid einen weissen Niederschlag.

Werden einige mg. des Salzes im Glasröhrchen bis zur Bildung weisser Nebel erhitzt, sodann mit 1—1,5 cm.^{3} Schwefelsäure bis zur Bräunung der Flüssigkeit erwärmt und zuletzt mit Vorsicht 2 cm.^{3} Wasser zugetröpfelt, so tritt ein eigentümlicher, dem Bittermandelöl ähnlicher Geruch auf.

Die schwach angesäuerte Lösung des Homatropinhydrobromids werde durch Gerbsäure nicht gefällt. Wird 1 cg. Homatropinhydrobromid mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure übergossen, die Mischung auf dem Dampfbade in einem Porzellanschälchen einge-

trocknet und der erkaltete Rückstand mit einigen Tropfen frischbereiteter weingeistiger Kalilauge (1 10) benetzt, so soll keine violette (Atropin), wohl aber eine gelbrote Färbung entstehen.

1 cg. Homatropinhydrobromid soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,001 g. Dosis max. pro die 0,003 g.

353. Hydrargyrum.

Quecksilber. Mercure. Mercurio.

Flüssiges, starkglänzendes Metall.

Lässt man einen Tropfen Quecksilber über Schreibpapier rollen, so bewahre es die Tropfenform und hinterlasse auf dem Papier keine graue Spur. 1 g. Quecksilber löse sich in 5 cm.³ Salpetersäure ohne Rückstand auf; wird die Lösung zur Trockene verdampft und das Salz schwach geglüht, so darf kein wägbarer Rückstand bleiben.

Quecksilber soll beim Erhitzen völlig flüchtig sein.

354. Hydrargyrum bichloratum.

Syn.: Hydrargyrum sublimatum corrosivum.

Quecksilberchlorid; Sublimat. Bichlorure de mercure; sublimé corrosif. Cloruro mercurico; sublimato corrosivo.

Weisse, durchscheinende, strahlig-kristallinische Stücke oder kristallinisches Pulver.

Die Stücke geben beim Zerreiben ein rein weisses, schweres Pulver. Quecksilberchlorid ist löslich in 14,4 T. kaltem und in 1,85 T. siedendem Wasser, in 3 T. Weingeist, in 13,4 T. Äther und in 13,5 T. Glyzerin. Die Lösung von Quecksilberchlorid reagiert sauer, wird aber auf Zusatz von Natriumchlorid neutral; sie wird durch Schwefelwasserstoff im Überschusse schwarz, durch Ammoniak weiss, durch Kalilauge gelb und durch Kaliumjodid rot gefällt. Silbernitrat erzeugt darin einen weissen, käsigen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Beim Erhitzen im Glasrohre schmilzt Quecksilberchlorid und verflüchtigt sich dann vollständig. Wird eine Lösung von 2 g. Queck-

silberchlorid auf 80° erwärmt und durch Schwefelwasserstoff vollständig ausgefällt, so soll das Filtrat farblos sein. Der Rückstand, welchen dieses Filtrat nach dem Verdampfen und Glühen hinterlässt, betrage höchstens 5 mg. Wird das abgeschiedene Quecksilbersulfid mit verdünntem Ammoniak geschüttelt und filtriert, so soll im Filtrate überschüssige Salzsäure weder Gelbfärbung noch einen gelben Niederschlag erzeugen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,02 g. Dosis max. pro die 0,06 g.

355. Hydrargyrum bichloratum compressum.

Syn.: Pastilli Sublimati.

Sublimatpastillen. Comprimés de sublimé.
Pastiglie compresse di sublimato corrosivo.

Hydrargyrum bichloratum	**666 g.**
Natrium chloratum	**333 g.**
Eriocyanin A.	**1 g.**

werden gemischt und zu komprimierten Pastillen vom Gewichte von 37,5 cg., 75 cg. und 1,5 g., enthaltend je 25 cg., 50 cg. und 1 g. Sublimat, verarbeitet.

Die Sublimatpastillen sind blau und sollen sich vollständig in 1,5 T. Wasser lösen.

Werden die gepulverten Sublimatpastillen mehrere Male mit absolutem Alkohol oder mit Äther behandelt, so sollen diese zwei Drittel des Gewichts der Pastillen lösen.

Jede Pastille muss in schwarzes Papier eingewickelt sein, das in weisser Farbe die Aufschrift des Gewichts des Sublimats, das Wort «Gift» und einen Totenkopf trägt.

Vor Licht geschützt **sehr vorsichtig aufzubewahren.**

356. Hydrargyrum bijodatum.

Quecksilberjodid. Biiodure de mercure. Bijoduro di mercurio.

Hydrargyrum bichloratum	**4**
Kalium jodatum	**5**
Aqua	**q. s.**

Man löst 4 T. Quecksilberchlorid in 120 T. Wasser und fügt unter Umrühren eine Lösung von 5 T. Kaliumjodid in 20 T. Wasser hinzu. Der Niederschlag wird mit kaltem Wasser so lange ausgewaschen, bis das Ablaufende nur noch ganz schwach mit Silbernitrat reagiert, dann bei gelinder Wärme getrocknet.

Scharlachrotes, sehr feines, geruchloses Pulver, welches beim Erwärmen im Glasrohre zunächst gelb wird, dann schmilzt und bei stärkerem Erhitzen ein gelbes, beim Erkalten und Reiben wieder rot werdendes Sublimat bildet. Es ist fast unlöslich in Wasser, löslich in 150 T. kaltem und in 20 T. siedendem Weingeist.

Die weingeistige Lösung sei farblos und röte blaues Lackmuspapier nicht. In 15 T. Salzsäure soll sich Quecksilberjodid beim Kochen zu einer schwachgelben Flüssigkeit auflösen und daraus beim Erkalten sich in langen, roten Nadeln wieder ausscheiden. In gesättigten Lösungen von Quecksilberchlorid oder Kaliumjodid löse es sich farblos auf. Wird 1 g. des Präparates mit 10 cm.^{3} Wasser geschüttelt, so darf das Filtrat durch Schwefelwasserstoff nur schwach gefärbt, durch Silbernitrat nur opalisierend getrübt werden.

Vor Licht geschützt **sehr vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,02 g. Dosis max. pro die 0,06 g.

357. Hydrargyrum chloratum.

Syn.: Calomel.

Quecksilberchlorür. Chlorure mercureux. Cloruro mercuroso.

Quecksilberchlorür ist durch Zerreiben und Schlämmen des sublimierten, kristallisierten Quecksilberchlorürs darzustellen.

Es bildet ein sehr feines, schweres Pulver von weisser Farbe mit einem Stich ins Gelbliche, das in Wasser oder Weingeist unlöslich ist und sich beim Erhitzen im Glasrohre, ohne zu schmelzen, verflüchtigt. Unter dem Mikroskope betrachtet, zeigt Quecksilberchlorür zahlreiche Kristallbruchstücke.

Das nach dem Schütteln von Quecksilberchlorür mit dem zehnfachen Gewichte Wasser und Filtrieren durch ein Doppelfilter erhaltene, völlig klare Filtrat werde weder durch Schwefelwasserstoff, noch durch Silbernitrat, noch durch Baryumnitrat verändert und darf beim

Erhitzen mit Schwefelsäure und Indigo letzteren nicht entfärben. Mit Natronlauge erwärmt, schwärze sich das Präparat, ohne Ammoniak zu entwickeln. Quecksilberchlorür, befeuchtet auf blankes Kupfer gebracht, darf binnen einer Minute keinen dunklen Fleck auf dem Kupfer erzeugen.

2 dg. Quecksilberchlorür dürfen nach dem Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

358. Hydrargyrum chloratum vapore paratum.

Dampfkalomel. Calomel à la vapeur. Calomelano a vapore.

Sehr feines, weisses, beim Reiben gelblich werdendes Pulver, das sich im übrigen wie *Hydrargyrum chloratum* verhalten muss. Unter dem Mikroskope betrachtet, zeigt Dampfkalomel vorwiegend derbe Drusen neben wenigen Nadeln; die Kristalle sind durchschnittlich kleiner als die Kristallstückchen des Quecksilberchlorürs.

Dieses Präparat darf nur dann zu innerlichem Gebrauche abgegeben werden, wenn ausdrücklich *Hydrargyrum chloratum vapore paratum* **verordnet ist.**

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

359. Hydrargyrum jodatum flavum.

Quecksilberjodür. Protoiodure de mercure. Protojoduro di mercurio.

Hydrargyrum	8
Jodum	5
Spiritus	q. s.

8 T. Quecksilber werden allmählich und unter beständigem Anfeuchten mit Weingeist in einem Porzellanmörser mit 5 T. Jod zusammengerieben, bis kein Quecksilber mehr sichtbar ist und die Masse eine gleichförmig grünlich-gelbe Farbe zeigt. Das Pulver wird dann mit 16 T. Weingeist verrieben, auf ein Filter gebracht, mit warmem

Weingeist nachgewaschen, bis Schwefelwasserstoff im Filtrat keine Veränderung mehr hervorruft, und bei gelinder Wärme im Dunkeln rasch getrocknet.

Gelbes bis grünlich-gelbes Pulver, das beim Erhitzen im Glasrohre in rotgelbes Quecksilberjodürjodid und Quecksilber zerfällt; es ist unlöslich in Wasser, in Weingeist und in Äther. Mit Braunstein und Schwefelsäure erwärmt, entwickelt es Joddämpfe. 1 g. Quecksilberjodür, mit 20 g. Weingeist geschüttelt und auf ein Doppelfilter gebracht, gebe ein Filtrat, das durch Schwefelwasserstoff kaum gefärbt wird.

2 dg. Quecksilberjodür sollen nach dem Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Dieses Präparat ist zu dispensieren, wenn der Arzt nicht ausdrücklich *Hydrargyrum bijodatum* **verordnet hat.**

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,05 g. Dosis max. pro die 0,15 g.

360. Hydrargyrum oxycyanatum.

Quecksilberoxycyanid. Oxycyanure de mercure. Ossicianuro di mercurio.

Weisses, mikrokristallinisches Pulver, das befeuchtetes rotes Lackmuspapier nur schwach bläut und in 17 T. kaltem, leichter in heissem Wasser löslich ist. Wird etwas Quecksilberoxycyanid mit Natronlauge, Ferrosulfat und Eisenchlorid einige Minuten gekocht, so bildet sich nach dem Erkalten und Ansäuern mit Salzsäure ein blauer Niederschlag. Die Lösung (1 = 20) gibt mit Ammoniak einen weissen, im Überschuss des Fällungsmittels löslichen Niederschlag; mit Gerbsäure gibt sie eine gelbliche, mit Zinnchlorür eine grauschwarze, mit Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium eine schwarze Fällung. Wird die Lösung des Salzes bis zur Gelbfärbung mit Kaliumjodidlösung (1 = 20) und dann mit Ammoniak versetzt, so färbt sie sich zuerst rot, dann scheidet sich nach einiger Zeit ein braunroter Niederschlag ab, der sich in Kaliumjodid zu einer farblosen Flüssigkeit löst.

Die mit Salpetersäure angesäuerte Lösung (1 = 20) soll auf Zusatz von Silbernitrat keinen Niederschlag geben.

2 dg. Quecksilberoxycyanid sollen nach dem Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

361. Hydrargyrum oxydatum flavum.

Syn.: Hydrargyrum praecipitatum flavum.

Gelbes Quecksilberoxyd. Oxyde jaune de mercure; précipité jaune. Ossido giallo di mercurio; precipitato giallo.

Hydrargyrum bichloratum	**1**
Natrium hydricum solutum	**3**
Aqua	**q.s.**

1 T. Quecksilberchlorid wird in 20 T. siedendem Wasser gelöst und die erkaltete Lösung unter Umrühren in eine Mischung von 3 T. Natronlauge und 5 T. Wasser eingetragen. Das Gemisch wird öfters umgerührt und 1 Stunde lang beiseite gestellt; dann wird der Niederschlag gesammelt, mit warmem Wasser ausgewaschen, bis eine Probe des mit Salpetersäure angesäuerten Waschwassers auf Zusatz von Silbernitrat nur höchstens schwache Opaleszenz gibt, und bei einer 30° nicht übersteigenden Temperatur unter Lichtabschluss getrocknet.

Gelbes, äusserst feines, amorphes, schweres, beim Erhitzen im Glasrohr unter Abscheidung von Quecksilber flüchtiges Pulver, in Wasser fast ganz unlöslich, leicht löslich in konzentrierter Ammoniumchloridlösung, in verdünnter Salpetersäure und in Salzsäure. Bei längerem Schütteln mit Oxalsäurelösung (1 = 10) soll weisses, kristallinisches Oxalat entstehen. Erwärmt man gelbes Quecksilberoxyd mit einer weingeistigen Quecksilberchloridlösung, so wird es schwarz.

Die salpetersaure Lösung (1 = 50) soll klar sein und darf durch Silbernitrat höchstens opalisierend getrübt werden.

2 dg. gelbes Quecksilberoxyd sollen nach dem Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Dieses Präparat darf nur dann zu innerlichem Gebrauche abgegeben werden. wenn ausdrücklich *Hydrargyrum oxydatum flavum* **verordnet ist.**

Vor Licht geschützt **sehr vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,02 g. Dosis max. pro die 0,06 g.

362. Hydrargyrum oxydatum rubrum.

Rotes Quecksilberoxyd. Oxyde rouge de mercure; précipité rouge. Ossido rosso di mercurio; precipitato rosso.

Gelblich-rotes, kristallinisches, feinst geschlämmtes Pulver. In Wasser ist es fast unlöslich; in verdünnter Salzsäure oder Salpetersäure löst es sich leicht auf. Im Glasrohre erhitzt, verflüchtigt es sich unter Bildung eines grauen Sublimates von Quecksilber, ohne saure Dämpfe zu entwickeln. Wird rotes Quecksilberoxyd mit konzentrierter Kaliumchloridlösung erhitzt, so entsteht eine stark alkalische Flüssigkeit.

Wird 1 g. rotes Quecksilberoxyd mit 5 cm.^{3} Wasser und 5 cm.^{3} Schwefelsäure geschüttelt und nach dem Erkalten mit Ferrosulfat vorsichtig überschichtet, so darf an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone entstehen. Beim Schütteln mit Oxalsäurelösung (1 — 10) soll rotes Quecksilberoxyd nach einer Viertelstunde nicht wesentlich heller werden (gelbes Quecksilberoxyd). Die salpetersaure Lösung (1 = 50) soll klar sein und darf durch Silbernitrat höchstens opalisierend getrübt werden.

2 dg. rotes Quecksilberoxyd sollen nach dem Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt **sehr vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,02 g. Dosis max. pro die 0,1 g.

363. Hydrargyrum praecipitatum album.

Syn.: Hydrargyrum amidato-bichloratum.

Weisses Präcipitat. Précipité blanc. Precipitato bianco.

Hydrargyrum bichloratum	**2**
Ammonium hydricum solutum . . .	**3**
Aqua	**q. s.**

Man löst 2 T. Quecksilberchlorid in 36 T. warmem Wasser und giesst die Lösung nach dem Erkalten unter Umrühren langsam in 3 T. Ammoniakflüssigkeit oder so viel davon, dass diese etwas vorwaltet. Der entstandene Niederschlag wird nach dem Absetzen auf einem Filter gesammelt und nach dem Ablaufen der Flüssigkeit sofort mit 20 T. Wasser ausgewaschen, dann bei einer 30° nicht übersteigenden Temperatur, vor Licht geschützt, rasch getrocknet.

Weisses, amorphes, in Wasser fast unlösliches, in Salpetersäure leicht und in verdünnter Essigsäure bei schwachem Erwärmen schwer lösliches Pulver. Beim Erwärmen mit Natronlauge wird unter Ammoniakentwicklung gelbes Quecksilberoxyd abgeschieden.

Wird 1 g. weisses Präcipitat mit 10 cm.³ Wasser geschüttelt, so darf das Filtrat durch Schwefelwasserstoff nicht gebräunt und durch Silbernitrat nur getrübt, nicht gefällt werden. 5 dg. weisses Präcipitat sollen sich beim Erhitzen vollständig verflüchtigen, ohne vorher zu schmelzen.

Vor Licht geschützt **sehr vorsichtig aufzubewahren.**

364. Hydrargyrum salicylicum.

Quecksilbersalicylat. Salicylate de mercure. Salicilato di mercurio.

Weisses, amorphes, geruch- und geschmackloses, in Wasser sehr schwer lösliches Pulver, das befeuchtetes Lackmuspapier nicht verändert. Nach dem Erhitzen mit Salzsäure fällt Schwefelwasserstoff aus der Lösung schwarzes Quecksilbersulfid aus. Im Reagensglase erhitzt, zersetzt es sich unter Bildung von Phenol und von metallischem Quecksilber. Quecksilbersalicylat löst sich in kalter Natronlauge und in Natriumkarbonat und wird aus diesen Lösungen auf Zusatz von Säuren wieder ausgeschieden; auch in gesättigter Natriumchloridlösung ist es in der Wärme löslich. Nach dem Schütteln von Quecksilbersalicylat mit Wasser färbt sich die Flüssigkeit auf Zusatz von Eisenchlorid violett.

Eine Lösung von Quecksilbersalicylat werde weder durch Schwefelwasserstoff noch sofort durch Schwefelammonium gefärbt oder gefällt. 5 dg. Quecksilbersalicylat werden mit 5 g. Salpetersäure und 15 g. Salzsäure auf dem Dampfbade zur Trockne verdampft, der Rückstand wird in Wasser gelöst, filtriert, mit Salzsäure angesäuert und daraus das Quecksilber mit Schwefelwasserstoff ausgefällt. Das Gewicht des getrockneten Quecksilbersulfides soll mindestens 34 cg. betragen.

5 dg. Quecksilbersalicylat sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,02 g. Dosis max. pro die 0,06 g.

365. Hydrastininum hydrochloricum.

Hydrastininhydrochlorid. Chlorhydrate d'hydrastinine. Cloridrato d' idrastinina.

Gelblich-weisses, kristallinisches, geruchloses, bei 208°—210° schmelzendes Pulver von bitterem Geschmacke, leicht löslich in Wasser und in Weingeist, schwer löslich in Äther und in Chloroform. Die Lösung ist schwach gelblich gefärbt und zeigt, besonders bei starker Verdünnung, eine bläuliche Fluoreszenz.

Bromwasser erzeugt in der Lösung (1 = 20) einen gelben Niederschlag, der sich in Ammoniak zu einer fast farblosen Flüssigkeit auflöst; Kaliumbichromat erzeugt einen gelben Niederschlag, der sich beim Erwärmen löst und nach dem Erkalten wieder in gelben, glänzenden Nadeln ausscheidet. Jod-Jodkalium fällt aus der Hydrastininhydrochloridlösung ein braunes, amorphes Pulver, Silbernitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag. Beim Übergiessen von Hydrastininhydrochlorid mit Schwefelsäure und Hinzufügen eines Kriställchens von Ammoniummolybdat entsteht eine olivengrüne Färbung.

Die Lösung des Hydrastininhydrochlorids (1 = 20) soll neutral reagieren und sich nach Zusatz von Ammoniak nicht trüben. Wird 1 dg. Hydrastininhydrochlorid in 3 cm.³ Wasser gelöst und die Lösung mit 4—5 Tropfen Natronlauge versetzt, so soll ein weisser Niederschlag entstehen, der beim Umschütteln verschwindet; durch Rühren mit einem Glasstabe sollen sich aus der Lösung rein weisse Kristalle ausscheiden und die darüberstehende Lösung soll klar und fast farblos sein.

Hydrastininhydrochlorid soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,03 g. Dosis max. pro die 0,1 g.

366. Hydrogenium hyperoxydatum solutum.

Wasserstoffsuperoxyd. Eau oxygénée. Acqua ossigenata.

Farblose, schwach sauer reagierende Flüssigkeit vom spez. Gewicht 1,006—1,012, welche beim Kochen unter Abgabe von Sauerstoff rasch, bei gewöhnlicher Temperatur allmählich zersetzt wird.

Schüttelt man 1 cm.^{3} Wasserstoffsuperoxyd mit 2 cm.^{3} verdünnter Schwefelsäure und 1—2 cm.^{3} Äther, fügt hierauf einige Tropfen Kaliumbichromat hinzu und schüttelt wieder, so nimmt die ätherische Lösung eine tiefblaue Farbe an. Versetzt man 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd mit 5 cm.^{3} Wasser, 5 Tropfen Eisenchlorid und 5 Tropfen Ferricyankalium, so entsteht ein blauer Niederschlag.

10 cm.^{3} Wasserstoffsuperoxyd, mit 5 Tropfen Schwefelsäure versetzt, sollen nach 5 Minuten keine Trübung geben (Baryum). 50 cm.^{3} Wasserstoffsuperoxyd sollen nach 5 Minuten langem Kochen und nachherigem Erkalten nicht mehr als 0,5 cm.^{3} Normal-Natron zur Neutralisation verbrauchen (freie Säure). Dampft man 50 cm.^{3} Wasserstoffsuperoxyd, die mit einigen Tropfen Natronlauge alkalisch gemacht sind, auf ein kleines Volumen ein, bringt die konzentrierte Lösung auf ein Uhrglas, verdampft zur Trockne und übergiesst den Trockenrückstand mit Schwefelsäure, so darf das Uhrglas nach mehrstündigem Stehen keine Ätzung aufweisen (Fluorverbindungen).

1 cm.^{3} Wasserstoffsuperoxyd, mit Wasser auf 100 cm.^{3} verdünnt und mit 20—30 cm.^{3} verdünnter Schwefelsäure versetzt, soll 17,7 cm.^{3} Zehntel-Normal-Kaliumpermanganat entfärben, was einem Gehalte von 3 Prozent Wasserstoffsuperoxyd entspricht.

An einem kühlen Orte vor Licht geschützt aufzubewahren.

367. Infusa.

Aufgüsse. Infusions. Infusi.

Die genügend zerkleinerte Droge wird mit der nötigen Menge kaltem Wasser übergossen und die Mischung in einer mit Deckel verschlossenen Infundierbüchse so lange unter öfterem Umrühren auf dem Dampfbade erwärmt, bis der Inhalt der Büchse die Temperatur von 90° angenommen hat. Hierauf wird die Infundierbüchse vom Dampfbade genommen, der Inhalt zeitweilig umgerührt und nach 15 Minuten koliert.

Bei mangelnder Angabe über die zu verwendenden Mengen von Substanz gelten die bei *Decocta* gegebenen Regeln.

Die Verwendung sogenannter *Infusa sicca* sowie der *Extracta fluida* als Ersatz für verordnete Aufgüsse ist nicht gestattet.

368. Infusum Sennae compositum.

Syn.: Infusum Sennae viennense.

Wienertrank. Infusion de Vienne. Infuso di sena.

Fructus Foeniculi (III)	**5**
Folium Sennae (I)	**10**
Manna	**10**
Tartarus natronatus	**10**
Aqua	**q. s.**

Aus dem Fenchel und dem Sennesblatt wird mit der nötigen Menge Wasser ein Aufguss bereitet. In der Kolatur werden die Manna und der Natronweinstein gelöst. Nach nochmaligem Kolieren wird das Gewicht der Flüssigkeit mit Wasser auf 100 T. gebracht.

Wienertrank ist eine klare, braune Flüssigkeit.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

369. Jodchloroxychinolinum.

Jodchloroxychinolin. Iodochloroxyquinoline. Jodoclorossichinolina.

Bräunlich-gelbes, fast geruchloses, schwach safranartig schmeckendes Pulver, das bei 160° unter Dunkelfärbung zusammensintert und bei 170°—173° schmilzt. Es ist sehr wenig löslich in Wasser, in kaltem Weingeist, in Äther und in Schwefelkohlenstoff, löslich in 43 T. siedendem Weingeist, in 128 T. Chloroform, in 17 T. siedendem Essigäther, in 170 T. kalter und in 13 T. siedender Essigsäure. Salpetersäure löst es mit blaugrüner, bald in braun übergehender Farbe. Schwefelsäure löst es mit brauner Farbe. Beim Erwärmen mit diesen Säuren entweichen Joddämpfe. Verdünnte Alkalien lösen es schwer mit gelber Farbe. Aus der Lösung in heissem Weingeist oder heisser Essigsäure kristallisieren beim Erkalten lange, gelbbraune, grünlich schimmernde Nadeln vom Schmelzpunkt 177°—178°.

Wird eine Spur Jodchloroxychinolin in Weingeist gelöst, so erzeugt ein Tropfen Eisenchlorid in dieser Lösung eine smaragdgrüne Färbung, die beim Verdünnen mit Wasser einer braunen Platz macht. Aus konzentrierteren weingeistigen Lösungen fällt Eisenchlorid einen grauschwarzen Niederschlag.

2 dg. sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

370. Jodoformium.

Jodoform. Iodoforme. Jodoformio.

Kleine, glänzende, fettig anzufühlende, hexagonale Blättchen oder Tafeln oder ein kristallinisches Pulver von citronengelber Farbe und safranartigem Geruche. Es ist in Wasser nahezu unlöslich, wenig löslich in Glyzerin, löslich in 50 T. kaltem und in 10 T. siedendem Weingeist, ferner in 6 T. Äther, in 25 T. Ätherweingeist, in 25 T. Chloroform, in ca. 22 T. Olivenöl, sowie in Benzol, in Schwefelkohlenstoff und in ätherischen Ölen. Die Lösungen reagieren neutral. Mit Salpetersäure erhitzt, entwickelt Jodoform violette Joddämpfe. Jodoform verflüchtigt sich bei gewöhnlicher Temperatur sowie auch leicht mit Wasserdämpfen; es schmilzt ungefähr bei 120°.

Nach dem Schütteln von 1 T. Jodoform mit 10 T. Wasser entstehe ein farbloses Filtrat, das durch Baryumnitrat nicht verändert und durch Silbernitrat sofort nur opalisierend getrübt werden darf.

1 dg. Jodoform soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

In gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt
vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,2 g. Dosis max. pro die 0,6 g.

371. Jodum.

Jod. Iode. Jodo.

Metallisch glänzende, kristallinische, trockene Tafeln oder Blättchen von eigentümlichem Geruche, die beim Erhitzen unter Bildung eines violetten Dampfes völlig flüchtig sind.

Jod löst sich in ungefähr 5000 T. Wasser mit gelber Farbe, ferner in 10 T. Weingeist, reichlich in Äther und in Kaliumjodidlösung mit brauner Farbe, in Chloroform und in Schwefelkohlenstoff mit violetter Farbe. Jod färbt Stärkekleister blau.

5 dg. zerriebenes Jod schüttle man mit 20 cm.^{3} Wasser und filtriere. Zu der einen Hälfte des Filtrates füge man Natriumthio-

sulfat bis zur Entfärbung, löse darin ein Körnchen Ferrosulfat, füge einen Tropfen Eisenchlorid und dann Natronlauge im Überschuss hinzu, schüttle gut durch und erwärme zum Kochen. Nach dem Erkalten wird mit Salzsäure angesäuert. Die Flüssigkeit darf sich nicht blau färben oder einen blauen Niederschlag geben (Cyan). Die andere Hälfte des Filtrates werde mit 1 cm.^{3} Ammoniak und 5 Tropfen Silbernitrat versetzt. Der entstandene Niederschlag wird durch Schütteln zusammengeballt und abfiltriert. Das Filtrat soll sich beim Ansäuern mit Salpetersäure höchstens schwach opalisierend trüben.

2 dg. Jod, mit 1 g. Kaliumjodid in 50 cm.^{3} Wasser gelöst, sollen zur Entfärbung mindestens 15,6 cm.^{3} Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat erfordern, was einem Minimalgehalte von 98,94 Prozent reinem Jod entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,02 g. Dosis max. pro die 0,06 g.

372. Kalium aceticum solutum.

Syn.: Liquor Kalii acetici.

Kaliumacetatlösung. Solution d'acétate de potassium. Soluzione di acetato di potassio.

Acidum aceticum dilutum 100
Kalium bicarbonicum . . . . q. s.

100 T. verdünnte Essigsäure werden allmählich mit 48 T. Kaliumbikarbonat versetzt. Die Lösung wird erhitzt bis zur Entfernung der Kohlensäure, hierauf mit Kaliumbikarbonat neutralisiert und nach dem Erkalten mit Wasser auf das spez. Gewicht 1,17—1,18 gebracht.

Klare, farblose, neutrale oder fast neutrale Flüssigkeit, ohne brenzlichen Geruch, die etwa 33 Prozent Kaliumacetat enthält.

Kaliumacetatlösung gibt mit Weinsäure einen weissen, kristallinischen, in viel Wasser sowie in Kalilauge löslichen Niederschlag. Beim Erwärmen mit Schwefelsäure und Weingeist entwickelt sich der Geruch nach Essigäther.

Die mit Salpetersäure angesäuerte Lösung darf durch Baryumnitrat nicht verändert und durch Silbernitrat höchstens opalisierend getrübt werden. Weder Ammoniumoxalat noch Schwefelwasserstoff dürfen Kaliumacetatlösung verändern.

373. Kalium arsenicosum solutum.

Arsenicalis liquor Fowleri seu Liquor arsenicalis Fowleri seu Kalii arsenicosi liquor (P. I.).

Fowlersche Lösung. Liqueur de Fowler. Soluzione del Fowler.

Acidum arsenicosum	**1**
Kalium bicarbonicum	**1**
Spiritus	**10**
Aqua	**q. s.**

1 T. arsenige Säure und 1 T. Kaliumbikarbonat werden mit 2 T. Wasser bis zur Lösung erhitzt. Hierauf setzt man 50 T. Wasser und 10 T. Weingeist und schliesslich noch so viel Wasser hinzu, dass das Gesamtgewicht der Lösung 100 T. beträgt.

Klare, farblose, alkalisch reagierende Flüssigkeit, in der gesättigte Weinsäurelösung einen weissen, kristallinischen, in viel Wasser sowie in Kalilauge löslichen Niederschlag hervorruft. Nach Ansäuern mit Salzsäure erzeugt Schwefelwasserstoff darin einen gelben, in Ammoniak löslichen Niederschlag.

Wird Fowlersche Lösung mit Salpetersäure genau neutralisiert, so soll Silbernitrat in der Flüssigkeit einen gelblichen, nicht rotbraunen Niederschlag erzeugen (Arseniat).

5 g. Fowlersche Lösung, mit 20 g. Wasser, 1 g. Natriumbikarbonat und einigen Tropfen Stärkelösung versetzt, sollen 10 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Jod entfärben; auf weiteren Zusatz von 0,1 $cm.^3$ des letzteren muss die Flüssigkeit eine blaue Färbung annehmen, was einem Minimalgehalte von 0,99 und einem Maximalgehalte von 1 Prozent (P. I.) arseniger Säure entspricht.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

374. Kalium bicarbonicum.

Kaliumbikarbonat. Bicarbonate de potassium. Bicarbonato di potassio.

An der Luft unveränderliche Kristalle, die sich in 4 T. Wasser lösen. Die Lösung bläut Lackmuspapier; beim Aufkochen entwickelt sie Kohlensäure. In der Lösung (1 = 10) erzeugt Weinsäure unter Aufbrausen einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der in viel

Wasser sowie in Kalilauge löslich ist. Das Salz färbt die Flamme violett.

1 T. Kaliumbikarbonat, mit 1 T. kaltem Wasser angerührt, soll ein Filtrat geben, das durch Magnesiumsulfat nicht sofort gefällt wird (Karbonat). 10 cm.^{3} der Lösung (1 = 20) sollen nach dem Übersättigen mit Essigsäure durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden. 10 cm.^{3} derselben Lösung dürfen nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitrat nicht, durch Silbernitrat höchstens schwach getrübt werden. Ferrocyankalium bewirke in 10 cm.^{3} der mit Salzsäure übersättigten Lösung (1 = 20) keine Veränderung.

1 g. über Schwefelsäure getrocknetes Kaliumbikarbonat darf nach schwachem Glühen nicht weniger als 687 mg. und nicht mehr als 695 mg. Rückstand hinterlassen. Wird dieser Rückstand in 20 cm.^{3} Wasser gelöst, so sollen nach Zusatz von 5 Tropfen Methylorange 9,9—10,0 cm.^{3} Normal-Salzsäure bis zur Rotfärbung verbraucht werden, was einem Gehalte von 99—100 Prozent chemisch reinem Kaliumbikarbonat entspricht.

375. Kalium bichromicum.

Kaliumbichromat. Bichromate de potassium. Bicromato di potassio.

Orangerote, beim Erhitzen zu einer braunen Flüssigkeit schmelzende, in 10,8 T. Wasser lösliche, in Weingeist unlösliche Kristalle. In der gesättigten, sauer reagierenden Lösung erzeugt Weinsäure einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der in viel Wasser sowie in Kalilauge löslich ist. Wird 1 cm.^{3} der Lösung (1 = 20) mit 1 cm.^{3} verdünnter Salzsäure und 3 cm.^{3} Wasser gemischt und Schwefelwasserstoff in die Mischung eingeleitet, so färbt sich diese erst dunkel und dann intensiv grün. Erwärmt man gleiche Volumen der Lösung (1 = 20) und Salzsäure mit $^1/_3$ Volumen Weingeist, so färbt sich die Mischung grün.

Kaliumbichromatlösung (1 = 50), mit Salpetersäure stark angesäuert, darf durch einige Tropfen Baryumnitrat nicht gefällt und durch Silbernitrat nicht getrübt werden. Die mit Ammoniak versetzte Lösung (1 = 20) darf auf Zusatz von Ammoniumoxalat sich nicht trüben.

Vorsichtig aufzubewahren.

376. Kalium bromatum.

Kaliumbromid. Bromure de potassium. Bromuro di potassio.

Farblose, würfelförmige, an der Luft unveränderliche Kristalle, die sich in 1,62 T. Wasser und in etwa 200 T. Weingeist lösen.

Silbernitrat gibt in der Lösung einen gelblichen, in Ammoniak schwer löslichen Niederschlag. Die Lösung, mit einigen Tropfen Chlorwasser und Chloroform versetzt, färbt letzteres nach dem Umschütteln gelb bis bräunlich. In der konzentrierten Lösung erzeugt Weinsäure einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der in viel Wasser sowie in Kalilauge löslich ist. Das Salz färbt die Flamme violett.

Die Lösung sei neutral, brause mit Säuren nicht auf und werde durch einige Tropfen verdünnte Schwefelsäure nicht sogleich gelb gefärbt (Bromat). Durch Ammoniak und Ammoniumkarbonat einerseits und durch Ammoniak und Natriumphosphat anderseits dürfen 10 cm.^{3} der Lösung ($1 = 10$) auch nach einigen Minuten nicht getrübt werden. 5 cm.^{3} der Lösung ($1 = 10$) dürfen, mit 1 Tropfen Eisenchlorid versetzt und mit 1 cm.^{3} Chloroform geschüttelt, dieses nicht rosa färben. Schwefelwasserstoff, Baryumchlorid oder Ferrocyankalium dürfen in 10 cm.^{3} der Lösung ($1 = 10$) weder Färbung noch Fällung bewirken.

Die Lösung von 3 dg. des bei 100° getrockneten Salzes soll, mit einigen Tropfen Kaliumchromat versetzt, nicht mehr als 25,48 und nicht weniger als 25,19 cm.^{3} Zehntel-Normal-Silbernitrat zur bleibenden Rotfärbung verbrauchen, was einem Minimalgehalte von 98 Prozent chemisch reinem Kaliumbromid und einem Maximalgehalte von 2 Prozent Kaliumchlorid entspricht.

377. Kalium carbonicum depuratum.

Gereinigte Potasche. Potasse purifiée. Potassa depurata.

Weisses, in gleichen Teilen Wasser fast vollständig lösliches Salz.

In der konzentrierten Lösung erzeugt Weinsäure unter Aufbrausen einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der in viel Wasser sowie in Kalilauge löslich ist. Das Salz färbt die Flamme violett.

1 g. gereinigte Potasche soll mindestens 13,0 cm.^{3} Normal-Salzsäure zur Sättigung bedürfen, was einem Minimalgehalt von 89,9 Prozent chemisch reinem Salz entspricht.

An trockenem Orte aufzubewahren.

378. Kalium carbonicum purum.

Reines Kaliumkarbonat. Carbonate de potassium pur. Carbonato di potassio puro.

Kaliumbikarbonat (IV) wird in einem blanken eisernen Gefäss erhitzt, bis es 30—31 Prozent des Gewichtes verloren hat.

Reines Kaliumkarbonat ist ein weisses, hygroskopisches Pulver, löslich in gleichen Teilen Wasser, unlöslich in absolutem Alkohol. In der konzentrierten, stark alkalisch reagierenden Lösung erzeugt Weinsäure unter Aufbrausen einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der sich in viel Wasser sowie in Kalilauge löst. Das Salz färbt die Flamme violett.

10 cm.³ der Lösung (1 = 20) sollen weder durch Schwefelammonium, noch nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Schwefelwasserstoff gefärbt werden. Dieselbe Lösung darf nach dem Ansäuern mit Salpetersäure weder durch Baryumnitrat noch durch Silbernitrat gefällt werden. Werden 10 cm.³ der Lösung (1 = 20) mit etwas Eisenchlorid und Ferrosulfat versetzt, aufgekocht und mit Salzsäure übersättigt, so darf eine Blaufärbung nicht eintreten. Werden 5 cm.³ einer Lösung des Salzes in verdünnter Schwefelsäure (1 = 5) mit 5 cm.³ Schwefelsäure vermischt und alsdann mit 2 cm.³ Ferrosulfat überschichtet, so soll keine gefärbte Zone entstehen. Silbernitrat gebe in der Lösung einen gelblich-weissen Niederschlag, der sich auch beim Erwärmen nicht dunkel färben darf. Die salpetersaure Lösung, mit Ammoniak übersättigt, werde durch Ammoniumoxalat nicht gefällt. Wird 1 g. des Salzes in einem Reagensrohr mit verdünnter Salzsäure übergossen, so darf darüber gehaltenes, mit Bleiacetat befeuchtetes Filtrierpapier sich nicht bräunen.

1 g. reines Kaliumkarbonat soll zur Sättigung mindestens 14 cm.³ Normal-Salzsäure erfordern, was einem Minimalgehalte von 96,81 Prozent chemisch reinem Salz entspricht.

In gut verschlossenem Glase aufzubewahren.

379. Kalium chloricum.

Kaliumchlorat. Chlorate de potassium. Clorato di potassio.

Farblose, glänzende, an der Luft unveränderliche, in 16,8 T. kaltem und in 1,85 T. siedendem Wasser lösliche Tafeln oder weisses

Kristallpulver. Kaliumchlorat zersetzt sich beim Zusammenreiben mit leicht oxydierbaren Substanzen unter Explosion.

In der konzentrierten Lösung erzeugt Weinsäure einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der in viel Wasser sowie in Kalilauge löslich ist. Das Salz färbt die Flamme violett. Schwefelsäure, auf einen Kristall Kaliumchlorat gegossen, färbt diesen gelb. Salzsäure entwickelt beim Erwärmen mit Kaliumchlorat Chlor.

Die Lösung des Kaliumchlorats sei neutral. 10 cm.³ der Lösung (1 = 20) dürfen mit Ammoniumoxalat oder Baryumnitrat keine, mit Silbernitrat höchstens eine schwache Trübung geben und mit Schwefelwasserstoff weder sich färben, noch innerhalb 5 Minuten weisslich opalisierend getrübt werden. Wird 1 g. des Salzes mit 5 cm.³ Natronlauge, 5 dg. Eisenpulver und 5 dg. Zinkfeile erwärmt, so darf sich kein Ammoniak entwickeln (Nitrat).

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

380. Kalium hydricum.

Ätzkali. Potasse caustique. Potassa caustica.

Trockene, weisse Masse oder Stäbchen mit kristallinischem Bruche. An der Luft zerfliesst Ätzkali und absorbiert Kohlensäure; es löst sich unter Erwärmen klar in 0,5 T. Wasser zu einer stark ätzenden Flüssigkeit, welche die Haut schlüpfrig macht. In der konzentrierten Lösung erzeugt Weinsäure einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der in viel Wasser sowie in Kalilauge löslich ist. Ätzkali färbt die Flamme violett.

Kocht man die Lösung von 1 g. Ätzkali in 2 cm.³ Wasser 2 Minuten lang mit 15 cm.³ Kalkwasser und filtriert, so darf das erkaltete Filtrat, in überschüssige Salpetersäure gegossen, keine Gasblasen entwickeln. 2 g. Ätzkali werden in 10 cm.³ Wasser gelöst; die Lösung wird mit verdünnter Schwefelsäure neutralisiert, hierauf mit Ferrosulfat gemischt und mit Schwefelsäure unterschichtet; es darf an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten keine dunkelgefärbte Zone erkennbar sein. Die Lösung (1 = 20) darf nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitrat oder Silbernitrat nur leicht getrübt und durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden. Löst man 5 g. Ätzkali in 10 cm.³ Wasser, säuert mit Essigsäure deutlich an, macht

mit Ammoniak schwach alkalisch, fügt Wasser bis zum Gesamtvolumen von ca. 100 cm.³ hinzu, erwärmt im Dampfbade etwa eine halbe Stunde, bis kein Ammoniak mehr entweicht, und lässt dann mehrere Stunden bei gewöhnlicher Temperatur stehen, so dürfen sich nur wenige Flocken absetzen (Tonerde).

Ungefähr 4 g. trockenes Ätzkali werden in Wasser zu 100 cm.³ gelöst. Die Anzahl cm.³ dieser Lösung, die 1 g. Ätzkali entspricht, soll mindestens 14,25 cm.³ Normal-Salzsäure zur Sättigung verbrauchen, was einem Gehalte von mindestens 80 Prozent Kalihydrat im Ätzkali entspricht.

In gut verschlossenem Glase **vorsichtig aufzubewahren.**

381. Kalium hydricum solutum.

Syn.: Liquor Kalii caustici.

Kalilauge. *Lessive de potasse.* *Soluzione di potassa caustica.*

Klare, farblose Flüssigkeit von 1,33 spez. Gewicht und stark alkalischer Reaktion, welche die damit angefeuchtete Haut schlüpfrig macht. Mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt und mit Weinsäure übersättigt, bildet sie einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der in viel Wasser sowie in Kalilauge löslich ist. Die Lauge färbt die Flamme violett.

Mit 5 T. Kalkwasser 2 Minuten lang gekocht, soll Kalilauge ein Filtrat geben, welches, in überschüssige Salpetersäure gegossen, keine Gasblasen entwickelt. Mit dem fünffachen Gewichte Wasser verdünnt und in überschüssige Salpetersäure gegossen, darf die Lauge keinen gallertartigen Niederschlag geben (Kieselsäure). Mit 2 T. Wasser verdünnt, darf sie durch Schwefelwasserstoff nicht verändert und durch überschüssige Schwefelsäure nicht getrübt werden. Mit dem fünffachen Gewichte Wasser verdünnt und mit Salpetersäure angesäuert, darf sie durch Baryumnitrat oder Silbernitrat nur leicht getrübt werden. 15 g. Kalilauge werden mit Essigsäure angesäuert; hierauf wird die Mischung mit Ammoniak alkalisch gemacht und mit Wasser auf 100 cm.³ verdünnt. Diese Flüssigkeit wird im Dampfbade etwa eine halbe Stunde lang erwärmt, bis kein Ammoniak mehr entweicht; es dürfen alsdann nach mehrstündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur sich nur wenige Flocken ausscheiden (Tonerde). Werden 2 cm.³ Kali-

lauge mit verdünnter Schwefelsäure gesättigt und hierauf 2 cm.³ Schwefelsäure hinzugemischt, so soll nach Überschichtung mit Ferrosulfat keine braungefärbte Zone auftreten.

5 g. Kalilauge sollen 29,7 cm.³ Normal-Salzsäure zur Sättigung erfordern, was einem Gehalte von 33,35 Prozent Kalihydrat entspricht.

In gut verschlossenem Glase **vorsichtig aufzubewahren.**

382. Kalium hypermanganicum.

Kaliumpermanganat. Permanganate de potassium. Permanganato di potassio.

Dunkelviolette, fast schwarze Prismen mit stahlblauem Metallglanze, die in 16 T. Wasser löslich sind; diese Lösung zeigt eine intensiv violettrote Färbung und neutrale Reaktion. Schwefelsäure und Salpetersäure zersetzen diese Lösung nicht; Salzsäure und Oxalsäure sowie Ferrosalze entfärben sie unter Abscheidung eines braunen Niederschlages. Wird die konzentrierte Lösung mit überschüssiger Weinsäure bis zur Entfärbung erwärmt, so scheidet sich beim Erkalten ein weisser, kristallinischer Niederschlag ab, der in viel Wasser und in Kalilauge löslich ist.

5 dg. Kaliumpermanganat sollen nach dem Erwärmen mit 2 cm.³ Weingeist und 25 cm.³ Wasser ein farbloses Filtrat geben, welches nach dem Ansäuern mit Salpetersäure weder durch Baryumnitrat noch durch Silbernitrat gefällt werden darf. 5 dg. des Salzes werden mit 5 cm.³ heissem Wasser übergossen, dann wird allmählich Oxalsäure bis zur Entfärbung zugegeben. Man filtriert von dem entstandenen Niederschlag ab, mischt 2 cm.³ des Filtrats mit ebensoviel Schwefelsäure und schichtet auf das Gemisch Ferrosulfatlösung. Es darf keine braune Zone entstehen.

3 dg. Kaliumpermanganat werden zu genau 100 cm.³ in Wasser gelöst. Von dieser Lösung lässt man 20 cm.³ zu einer Lösung von 1 g. Kaliumjodid in 5 cm.³ Wasser und 2 cm.³ Salzsäure fliessen, verdünnt auf 100 cm.³ und titriert das ausgeschiedene Jod mit Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat. Es sollen hierzu 18,97 cm.³ verbraucht werden, was einem Gehalte von 100 Prozent chemisch reinem Kaliumpermanganat entspricht.

383. Kalium jodatum.

Kaliumjodid. Iodure de potassium. Joduro di potassio.

Wasserfreie, an der Luft nicht feucht werdende Kristalle von salzigem und etwas bitterem Geschmacke, in 0,71 T. Wasser und in 12 T. Weingeist löslich. Die frisch bereitete Lösung (1 = 10) ist neutral; 10 cm.³ derselben färben, mit einigen Tropfen Eisenchlorid und Chloroform geschüttelt, letzteres violett. In der Lösung (1 = 2) erzeugt Weinsäure einen weissen, kristallinischen Niederschlag, welcher in viel Wasser sowie in Kalilauge löslich ist.

10 cm.³ der frisch bereiteten Lösung (1 = 20) dürfen durch einige Tropfen verdünnte Schwefelsäure weder sofort gefärbt oder getrübt werden, noch aufbrausen. Weder Baryumnitrat noch Schwefelwasserstoff dürfen die Lösung (1 = 20) verändern. Werden zu 10 cm.³ der Lösung von Kaliumjodid (1 = 10) einige Tropfen Ferrosulfat, Eisenchlorid und Ätznatron hinzugefügt und wird die Flüssigkeit dann gekocht, so darf sie durch Zusatz überschüssiger verdünnter Salzsäure nach einigen Minuten nicht blau oder grün gefärbt werden (Cyan). 10 cm.³ der Lösung, welche mit Ätznatron alkalisch gemacht und mit Eisen- und Zinkfeile versetzt worden sind, sollen beim Erwärmen kein Ammoniak entwickeln (Nitrat).

Man versetzt die Lösung von 5 dg. Kaliumjodid (1 = 10) in einer Glasstöpselflasche von etwa 200 cm.³ Inhalt mit 35 cm.³ Zehntel-Normal-Silbernitrat und schüttelt kräftig, bis der Niederschlag sich zusammenballt und die überstehende Flüssigkeit klar erscheint. Dann setzt man 1 cm.³ Ferrisulfat und 2 cm.³ Salpetersäure hinzu und lässt Zehntel-Normal-Rhodanammonium bis zur bleibenden Rosafärbung dazu fliessen. Es sollen hierzu nicht weniger als 4,70 cm.³ und nicht mehr als 4,88 cm.³ verbraucht werden, was einem Minimalgehalte von 99,5 Prozent chemisch reinem Kaliumjodid und einem Maximalgehalte von 0,5 Prozent Kaliumchlorid entspricht.

384. Kalium nitricum.

Kaliumnitrat. Nitrate de potassium. Nitrato di potassio.

Kristalle oder weisses, kristallinisches Pulver, welches an der Luft nicht zerfliesst und in 4 T. kaltem und in 0,4 T. siedendem Wasser löslich, in Weingeist nahezu unlöslich ist. Die nach dem Glühen des

Kaliumnitrates erhaltene Schmelze liefert, in Wasser gelöst, eine stark alkalisch reagierende Flüssigkeit. Wird die Lösung des Kaliumnitrates (1 = 10) mit dem gleichen Volumen Ferrosulfat gemischt und die Mischung mit Schwefelsäure unterschichtet, so entsteht an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten eine braune Zone. Kaliumnitrat färbt die Flamme violett. Die Lösung (1 = 10) erzeugt mit Weinsäure einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der in viel Wasser sowie in Kalilauge löslich ist.

Die Lösung (1 = 20) sei neutral und soll weder durch Natriumkarbonat, noch nach Zusatz von Ammoniak und Ammoniumchlorid durch Natriumphosphat oder Ammoniumoxalat verändert werden. Baryumnitrat oder Silbernitrat dürfen darin keinen Niederschlag hervorrufen, eben so wenig Schwefelwasserstoff oder Ferrocyankalium eine Veränderung. Streut man Kaliumnitrat auf Schwefelsäure, so darf eine Färbung nicht eintreten.

385. Kalium silicicum solutum.

Kali-Wasserglas. Silicate de potassium.
Silicato di potassio liquido.

Klare, schwach gelbliche Flüssigkeit von 1,30—1,35 spez. Gewicht und alkalischer Reaktion. Säuren fällen dieselbe gallertartig.

Wird 1 cm.^{3} Kali-Wasserglas mit Salzsäure übersättigt, die Mischung zur staubigen Trockne verdampft und mit 10 cm.^{3} Wasser ausgezogen, so soll das Filtrat, mit Weinsäure übersättigt, einen kristallinischen Niederschlag geben und darf am Platindraht die Flamme nicht andauernd gelb färben.

386. Kalium sulfuratum crudum.

Syn.: Hepar Sulfuris.

Schwefelleber. Foie de soufre. Fegato di solfo.

Sulfur sublimatum crudum 1
Kalium carbonicum depuratum . . . 2

Die Mischung wird in einem eisernen Kessel auf dem Sandbade langsam erwärmt. Wenn die Gasentwicklung nachgelassen hat und eine herausgenommene Probe sich nahezu klar in Wasser löst, erhitzt

man weiter bis zur vollständigen Schmelzung, giesst die Masse auf eine Steinplatte aus und bricht sie noch warm in Stücke.

Schwefelleber ist in Wasser fast vollständig löslich; die Lösung ist etwas trübe, alkalisch, gelbgrünlich und von schwachem Schwefelwasserstoff-Geruche.

Die Lösung (1 = 20) soll beim Erhitzen mit überschüssiger Essigsäure unter Abscheidung von Schwefel reichlich Schwefelwasserstoff entwickeln. Die vom Schwefel abfiltrierte Flüssigkeit gebe nach dem Erkalten auf Zusatz von Weinsäure einen weissen, kristallinischen Niederschlag.

In gut verschlossenem Gefässe aufzubewahren.

387. Kalium sulfuricum.

Kaliumsulfat. Sulfate de potassium. Solfato di potassio.

Wasserfreie, harte, an der Luft unveränderliche Kristalle oder Kristallkrusten von bitterlich-salzigem Geschmack, die sich in 10,5 T. kaltem und in 3,8 T. siedendem Wasser lösen und in Weingeist unlöslich sind. Die Lösung (1 = 20) gibt mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag und mit Weinsäure einen weissen, kristallinischen, in viel Wasser sowie in Kalilauge löslichen Niederschlag.

Die Lösung des Kaliumsulfates sei neutral. 10 cm.³ der Lösung (1 = 20) sollen durch Schwefelwasserstoff weder gefärbt noch gefällt werden und nach Zusatz von Ammoniak und Ammoniumchlorid mit Natriumphosphat keine Trübung geben. Mit Salpetersäure schwach angesäuert, sollen 10 cm.³ der Lösung weder durch Silbernitrat gefällt, noch durch Ferrocyankalium gefärbt werden.

388. Kamala.

Syn.: Glandulae Rottlerae.

Kamala. Kamala. Kamala.

Die von der Frucht von **Mallotus philippinensis** *Müller Argoviensis* abgeriebenen Haarorgane.

Kamala bildet ein stumpf braunrotes Pulver, welches an Weingeist, Äther, Chloroform oder Kalilauge einen rotgelben Farbstoff

abgibt. Unter dem Mikroskop sieht man neben vielstrahligen Büschelhaaren mit oft hakenartig gekrümmten Spitzen vornehmlich rundliche, bis 100 mik. grosse Drüsenhaare, die nach Behandeln mit verdünnter Kalilauge und Auswaschen mit Wasser eine blasige Cuticula und zahlreiche, zum Teil isolierte, einzellige, strahlig angeordnete, keulenförmige Sezernierungszellen erkennen lassen. Andere Gewebselemente, wie solche der Fruchtschale, dürfen nur in sehr geringer Menge vorhanden sein.

Kamala ist geruch- und geschmacklos.

Kamala soll nach dem Verbrennen höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

389. Kino.

Kino. Kino. Kino.

Das durch Anschneiden der Stammrinde erhaltene, am Baume erhärtete und scharf getrocknete Sekret von **Pterocarpus Marsupium** *Roxburgh.*

Kino bildet dunkelbraunrote bis schwärzliche, glänzende, eckige, pulverfreie Stückchen, deren kleinste, scharfkantige Fragmente rubinrot durchscheinend sind. Es ist in heissem Weingeist und in siedendem Wasser mit braunroter Farbe fast ganz löslich. Die heisse wässerige Lösung ist schwach sauer und scheidet beim Erkalten einen rotbraunen Niederschlag ab. Die Lösung färbt sich, mit Alkalien versetzt, rotviolett, gibt mit Eisenchlorid einen dunkelgrünen Niederschlag und wird durch Kaliumbichromat und durch Mineralsäuren gefällt.

Kino soll nach dem Verbrennen höchstens 2 Prozent Asche hinterlassen.

Der Geschmack des Kino ist herb und schwach säuerlich.

Präp.: *Tinct. Kino.*

390. Kreosotum.

Kreosot. Créosote. Creosoto.

Klare, schwach gelbliche, stark lichtbrechende, ölartige Flüssigkeit von durchdringend rauchartigem Geruche und brennendem Geschmacke; das spez. Gewicht liege nicht unter 1,08, der Siedepunkt zwischen 200° und 220°. Es mischt sich mit Weingeist, Äther oder Schwefelkohlenstoff zu einer völlig klaren Flüssigkeit, löst sich in etwa

120 T. heissem Wasser und wird beim Erkalten grösstenteils wieder milchig abgeschieden. Das klare, wässerige Filtrat wird durch Bromwasser rotbraun gefällt, durch eine Spur Eisenchlorid zuerst unter Trübung graugrün oder vorübergehend blau, sodann braun gefärbt und endlich in Form brauner Flocken niedergeschlagen.

Kreosot darf feuchtes blaues Lackmuspapier nicht röten. 1 T. Kreosot soll beim Schütteln mit 2,5 T. Natronlauge eine klare, auch beim Verdünnen mit 50 T. Wasser nicht trübe werdende Lösung geben. In 3 Volumen einer Mischung von 3 T. Glyzerin und 1 T. Wasser soll Kreosot fast unlöslich sein und beim Schütteln mit dem gleichen Volumen Kollodium keine Gallerte bilden (Phenol, Kresol). Beim Schütteln von 1 Volumen Kreosot mit je 2 Volumen Petroläther und Baryumhydroxyd soll sich weder die wässerige Schicht rot, noch die Petrolätherschicht blau oder schmutzig braun färben (Äther des Pyrogallols).

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

391. Kreosotum carbonicum.

Kreosotkarbonat. Carbonate de créosote. Carbonato di creosoto.

Gelbliches, dickflüssiges, schwach nach Kreosot riechendes und schmeckendes Öl; unlöslich in Wasser, löslich in Weingeist, in Äther und in fetten Ölen. Bei längerem Stehen von Kreosotkarbonat in der Kälte scheiden sich Kristalle von Guajakolkarbonat aus.

Die weingeistige Lösung werde durch eine Spur Eisenchlorid nur gelb gefärbt. Kocht man Kreosotkarbonat einige Minuten mit weingeistiger Kalilauge, so scheidet sich ein kristallinischer Niederschlag ab, der, abfiltriert und mit Salzsäure übergossen, unter Entwicklung von Kohlensäure sich löst. Das beim Abfiltrieren des Niederschlages erhaltene Filtrat hinterlasse nach dem Verdampfen des Weingeistes eine durch Spuren von Eisen dunkelviolett gefärbte, ölige, nach Kreosot riechende Flüssigkeit.

5 dg. Kreosotkarbonat sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

392. Lanolinum.

Syn.: Adeps Lanae cum aqua.

Lanolin; wasserhaltiges Wollfett. Lanoline. Lanolina.

Adeps Lanae	75
Aqua	25

Wollfett und Wasser werden, wenn nötig bei gelinder Wärme, gemischt.

Lanolin ist eine gelblich-weisse, nach Wollfett riechende, salbenartige Masse, welche beim Erwärmen schmilzt und sich in eine untere wässerige und eine obere ölige Schicht trennt.

100 T. Lanolin sollen nach dem Trocknen bei 100° nicht mehr als 26 T. an Gewicht verlieren.

Das nach dem Erhitzen des Lanolins im Dampfbade beim Erkalten an der Oberfläche erstarrende Fett zeige die Reaktionen von *Adeps Lanae* und werde wie dieses geprüft.

393. Lanolinum cum oleo.

Syn.: Unguentum Adipis Lanae.

Wollfettsalbe. Pommade de lanoline. Pomata di lanolina.

Lanolinum	5
Oleum Olivae	1

werden gemischt.

Wollfettsalbe ist gelblich-weiss, geschmeidig und riecht nach Wollfett.

394. Lichen islandicus.

Isländisch Moos. Lichen d'Islande. Lichene islandico.

Der Thallus von **Cetraria islandica** *Acharius.*

Isländisch Moos besitzt einen unregelmässig dichotom verzweigten, glatten, blattartigen, am Grunde rinnigen, knorpelig-brüchigen, bis 0,5 mm. dicken Thallus, der am Rande meist durch die derben Spermogonien gefranst erscheint. Die Oberseite ist grünlich-braun, die Unterseite grauweisslich oder hellbräunlich.

Der Querschnitt lässt am Rande der lockeren, reichdurchlüfteten Markschicht zahlreiche rundliche Gonidien erkennen. Jodlösung erzeugt nach dem Auswaschen mit Wasser vornehmlich in den Randschichten eine Blaufärbung der Hyphenwände.

Mit 20 T. Wasser gekocht, liefert Isländisch Moos einen bitter schmeckenden Schleim, der beim Erkalten zu einer durchsichtigen Gallerte erstarrt.

Fremde Pflanzenteile und andere Flechten oder Moose sind auszulesen.

Isländisch Moos riecht schwach und eigenartig und schmeckt bitter.

395. Lignum Guajaci.

Guajakholz. Bois de gaïac. Legno di guajaco.

Das zerkleinerte Holz der Stämme von **Guajacum officinale** *L.* und **G. sanctum** *L.*

Guajakholz besteht sowohl aus den schwärzlich-braungrünen Fragmenten des Kernholzes wie aus den gelblich-weissen des Splintes. Erstere sinken in Kochsalzlösung (1 = 3) unter, letztere nicht. Die Fragmente des Kernholzes sollen stark überwiegen.

Guajakholz besteht hauptsächlich aus unregelmässig schief verlaufenden, stark verdickten Libriformfasern. Daneben finden sich von Holzparenchym begleitete isolierte Gefässe, die oft den Raum zwischen zwei Markstrahlen erfüllen und deren sehr weites Lumen im Kernholze meist durch eine harzartige Masse verstopft ist. Die Markstrahlen sind eine Zelle breit und 3—6 Zellen hoch. In den Holzparenchymzellen finden sich bisweilen Calciumoxalatkristalle.

Kocht man 1 g. Guajakholz mit 25 g. Weingeist aus, filtriert und schüttelt das Filtrat mit 2 cg. Bleisuperoxyd, so färbt sich die Flüssigkeit tiefblau. Kocht man 10 g. der Fragmente des Kernholzes mit Weingeist so lange aus, bis nichts mehr aufgenommen wird, und dampft den filtrierten Auszug ein, so soll das Gewicht des Rückstandes mindestens 22 dg. betragen.

Guajakholz schmeckt kratzend und riecht beim Erwärmen schwach aromatisch.

Präp.: *Tinct. Guajac.*

396. Lignum Quassiae.

Quassiaholz. Bois de quassia. Legno di quassia.

Das Holz der Stämme und Äste von **Quassia amara** *L. fil.*

Die Aststücke sind nicht über 10 cm. dick. Die graugelbliche

Rinde löst sich leicht von ihnen ab. Der Holzkörper zeigt violett-schwarze Flecke. Das gelbliche Holz lässt mit der Lupe auf dem Querschnitt die feinen Markstrahlen und unregelmässig konzentrische Querbänder erkennen.

Die Markstrahlen sind 1—2 Zellen breit und 5—20 Zellen hoch. Zwischen ihnen liegen in Holzparenchymbänder eingebettete Gefässe und zahlreiche Libriformfasern.

Das geraspelte oder geschnittene Quassiaholz soll keine Rindenfragmente enthalten.

Quassiaholz gibt mit Wasser ausgekocht einen Auszug, der durch 1 Tropfen Eisenchlorid sich nicht verändern darf.

Quassiaholz schmeckt stark und anhaltend bitter.

Präp.: *Extr. Quass.*, *Tinct. Quass.*

397. Limonata aërata laxans.

Syn.: Limonata Magnesii citrici.

Magnesia-Limonade. Limonade au citrate de magnésie.
Limonata magnesiaca.

Acidum citricum	**35 g.**
Magnesium carbonicum	**20 g.**
Sirupus Citri	**50 g.**
Natrium bicarbonicum	**2 g.**
Aqua	**q. s.**

Die Citronensäure und das Magnesiumkarbonat werden mit kochendem Wasser übergossen; die Lösung wird in eine Flasche filtriert, welche den Citronensirup enthält. Nach dem Erkalten wird mit Wasser bis zu 5 dl. ergänzt, das Natriumbikarbonat hinzugefügt, die Flasche rasch verschlossen und verbunden.

398. Linimenta.

Linimente. Liniments. Linimenti.

Linimente sind zu äusserlichem Gebrauch bestimmte Mischungen, welche hauptsächlich fette Öle oder Seifen enthalten. Sie sollen homogen abgegeben werden.

399. Linimentum ammoniatum.

Syn.: Linimentum volatile.

Flüchtiges Liniment. Liniment volatil. Linimento ammoniacale.

Oleum Sesami	75
Ammonium hydricum solutum	25

Sesamöl und Ammoniakflüssigkeit werden durch starkes Schütteln gemischt.

Flüchtiges Liniment ist eine gelblich-weisse, dickliche und homogene Flüssigkeit.

400. Linimentum ammoniatum camphoratum.

Syn.: Linimentum volatile camphoratum.

Flüchtiges Kampferliniment. Liniment volatil camphré. Linimento ammoniacale canforato.

Oleum camphoratum	75
Ammonium hydricum solutum . . .	25

Kampferöl und Ammoniakflüssigkeit werden durch starkes Schütteln gemischt.

Flüchtiges Kampferliniment ist eine weissgelbliche, homogene Flüssigkeit.

401. Linimentum Calcis.

Kalkliniment. Liniment oléo-calcaire. Linimento oleocalcare.

Oleum Lini	1
Calcium hydricum solutum	1

Leinöl und Kalkwasser werden durch starkes Schütteln gemischt.

Kalkliniment ist eine dickliche, homogene Flüssigkeit von gelbweisser Farbe.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

402. Linimentum Styracis.

Styraxliniment. Liniment de styrax. Linimento di storace.

Styrax depuratus	**50**
Oleum Ricini	**25**
Spiritus	**25**

Man mischt Styrax und Ricinusöl unter schwachem Erwärmen auf dem Dampfbade und fügt alsdann den Weingeist hinzu.

Styraxliniment ist eine klare, dunkelgelbe bis braune, dickliche Flüssigkeit.

403. Linimentum Terebinthinae compositum.

Syn.: Linimentum Terebinthinae Stokes.

Terpentinliniment. Liniment de térébenthine composé. Linimento di trementina composto.

Oleum Olivae	**5 g.**
Vitellum ovi	**I**
Aqua	**45 g.**
Oleum Terebinthinae	**30 g.**
Acidum aceticum	**5 g.**
Oleum Citri	**2 g.**

Das Olivenöl wird mit dem Eigelb und dem Wasser emulgiert und hierauf das Terpentinöl, sodann die Essigsäure und das Citronenöl allmählich und unter Umrühren zugemischt.

Terpentinliniment ist eine gelblich-weisse, dickliche Flüssigkeit.

404. Liquor Carbonis detergens.

Saponinteer. Coaltar saponiné. Coaltar saponato.

Pix Lithanthracis	**20**
Tinctura Quillajae	**80**

Der Steinkohlenteer wird mit der Quillajatinktur 8 Tage lang mazeriert; hierauf wird die Lösung filtriert.

Braunschwarze, klare, nach Teer riechende Flüssigkeit.

405. Lithargyrum.

Syn.: Plumbum oxydatum.

Bleioxyd; Bleiglätte. Oxyde de plomb; litharge.
Protossido di piombo.

Schweres, hellrötlich-gelbes, in Wasser fast unlösliches, in Kalilauge, in Eisessig und in verdünnter Salpetersäure zu einer farblosen Flüssigkeit vollständig lösliches Pulver. Die Lösung in Salpetersäure, mit 5 T. Wasser verdünnt, gibt mit Schwefelwasserstoff einen schwarzen, mit Kaliumbichromat einen gelben, mit Schwefelsäure einen weissen Niederschlag; letztere beiden Niederschläge lösen sich in Kalilauge. Beim Erhitzen auf Kohle vor dem Lötrohre wird Bleioxyd zu metallischem Blei reduziert. Entweicht beim Lösen in Salpetersäure Kohlensäure, so werde das Bleioxyd durch starkes Erhitzen, das jedoch nicht bis zum Schmelzen desselben gesteigert werden darf, von Kohlensäure befreit.

Die Lösung des Bleioxydes in Salpetersäure soll nach dem Ausfällen des Bleies mit Schwefelsäure ein Filtrat geben, welches nach dem Übersättigen mit Ammoniak nicht oder doch nur schwach blau gefärbt wird und höchstens Spuren eines rotbraunen Niederschlages liefert. Wird aus der salpetersauren Lösung das Blei durch Schwefelwasserstoff ausgefällt, so darf das Filtrat nach dem Verdampfen und Glühen nur Spuren eines Rückstandes hinterlassen. 5 g. Bleioxyd werden mit 5 g. Wasser und 20 g. verdünnter Essigsäure bis zum Verschwinden des Bleioxydes gekocht, dann 5 g. Wasser hinzugefügt. Es darf nur ein geringer, nicht mehr als 1 Prozent betragender, grauer Bodensatz bleiben.

100 T. Bleioxyd sollen durch Glühen höchstens 1 T. an Gewicht verlieren.

Vorsichtig aufzubewahren.

406. Lithium carbonicum.

Lithiumkarbonat. Carbonate de lithium. Carbonato di litio.

Weisses Pulver, welches beim Erhitzen schmilzt und nach dem Erkalten eine kristallinische Masse darstellt. Es färbt nach Befeuchten mit Salzsäure die Flamme rot. Lithiumkarbonat ist löslich in 73,5 T. kaltem und in 137,7 T. kochendem Wasser, löslich in Säuren unter Aufbrausen, unlöslich in absolutem Alkohol.

25 cm.³ der salpetersauren Lösung (1 = 50) sollen weder durch Baryumnitrat oder Silbernitrat gefällt, noch nach dem Übersättigen mit Ammoniak durch Schwefelwasserstoff oder Ammoniumoxalat getrübt werden. Wird eine Lösung von 5 dg. Lithiumkarbonat in 5 cm.³ Salzsäure zur Trockene verdampft, so soll sich der weisse Rückstand in 6 cm.³ eines Gemisches von gleichen Volumen Äther und absolutem Alkohol fast vollständig lösen.

407. Looch album.

Syn.: Emulsio oleosa saccharata.

Weisser Looch. *Looch blanc huileux.* *Looch oleoso bianco.*

Oleum Amygdalae	10
Gummi arabicum	10
Aqua Aurantii	10
Sirupus simplex	15
Aqua	55

Mandelöl und arabisches Gummi werden mit dem Pomeranzenblütenwasser emulgiert und darauf der Zuckersirup und das Wasser hinzugefügt.

Weisser Looch bildet eine weisse, dickliche Flüssigkeit.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

408. Lycopodium.

Bärlapp. *Lycopode.* *Licopodio.*

Die Sporen von **Lycopodium clavatum** *L.*

Bärlapp bildet ein sehr feines, weiches, blassgelbes Pulver, welches, in eine Flamme geblasen, verpufft. Auf Wasser gestreut, schwimmt er, sinkt aber in kochendem Wasser unter.

Mit dem Mikroskope betrachtet, zeige Bärlapp nur tetraedrische Sporen, deren Exosporium zarte Netzleisten besitzt und die nach Zufliessenlassen von Schwefelsäure einen Öltropfen im Innern erkennen lassen.

Bärlapp ist geruch- und geschmacklos.

Bärlapp soll nach dem Verbrennen höchstens 3 Prozent Asche hinterlassen.

409. Magnesia carbonica.

Syn.: Magnesia alba.

Basisches Magnesiumkarbonat. Carbonate de magnésium. Carbonato di magnesio.

Weisse, leicht zerreibliche Masse oder weisses, lockeres Pulver, in Säuren unter Aufbrausen löslich, in Wasser kaum löslich, diesem aber alkalische Reaktion erteilend, löslich in Ammoniumchlorid. Der heiss bereitete wässerige Auszug (1 = 10) hinterlasse beim Eindunsten nur einen geringen, schwach alkalischen Rückstand. Ätzkali und Kaliumkarbonat bewirken in der salzsauren Lösung einen weissen, voluminösen, im Überschuss des Reagens unlöslichen, in Ammoniumchlorid löslichen Niederschlag. Natriumphosphat erzeugt in der salzsauren Lösung, die mit Ammoniumchlorid und Ammoniak versetzt worden ist, selbst wenn man die Lösung sehr verdünnt, einen weissen, kristallinischen Niederschlag.

1 g. basisches Magnesiumkarbonat löse sich klar in 10 cm.^{3} verdünnter Schwefelsäure. 20 cm.^{3} der essigsauren Lösung (1 = 20) werden durch Schwefelwasserstoff nicht verändert. Baryumnitrat erzeuge darin keine und Silbernitrat nach Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure höchstens opalisierende Trübung. 20 cm.^{3} der salzsauren Lösung (1 = 20) dürfen durch 10 Tropfen Ferrocyankalium nicht sofort gebläut werden. 20 cm.^{3} der salzsauren Lösung (1 = 20) geben bei Gegenwart von Ammoniumchlorid und Ammoniak mit Ammoniumkarbonat keine Trübung. Ammoniumoxalat erzeuge in dieser Lösung nur eine geringe Fällung. Die Lösung von 1 g. basischem Magnesiumkarbonat in 4 cm.^{3} Salzsäure darf sich mit dem gleichen Volumen Zinnchlorür innerhalb einer Stunde nicht dunkler färben.

1 g. basisches Magnesiumkarbonat soll nach dem Glühen einen Rückstand von mindestens 4 dg. hinterlassen.

410. Magnesia citrica effervescens.

Brausendes Magnesiumcitrat. Citrate de magnésium effervescent. Citrato di magnesio effervescente.

Magnesia carbonica	**5**
Acidum citricum (V)	**23**
Aqua	**2**

Natrium bicarbonicum	17
Saccharum (V)	4

5 T. Magnesiumkarbonat und 15 T. Citronensäure werden mit 2 T. Wasser gemischt, die Mischung bei höchstens 30° getrocknet und zu einem mittelfeinen Pulver zerrieben. Dieses Pulver wird mit 17 T. Natriumbikarbonat, 8 T. Citronensäure und 4 T. Zucker gemischt. Hierauf gibt man tropfenweise Weingeist hinzu und verwandelt das Gemenge durch sanftes Reiben in eine krümelige Masse, welche gekörnt (Sieb III) und bei gelinder Wärme getrocknet wird.

Brausendes Magnesiumcitrat ist ein poröses, in 2 T. heissem Wasser unter Aufbrausen lösliches Salz. Die Lösung reagiert sauer.

Brausendes Magnesiumcitrat gibt beim Verbrennen eine weisse Asche.

411. Magnesia usta.

Syn.: Magnesium oxydatum.

Gebrannte Magnesia. Magnésie calcinée. Magnesia calcinata.

Weisses, leichtes, sehr lockeres, in Wasser kaum lösliches Pulver, welches aber befeuchtetes rotes Lackmuspapier bläut. Mit 10 T. Wasser geschüttelt und mit 20 T. verdünnter Schwefelsäure versetzt, gebe es ohne Kohlensäureentwicklung eine klare, farblose Lösung.

Sonst verhalte es sich wie *Magnesia carbonica*, doch soll jeweilen nur die Hälfte gebrannte Magnesia für die Reaktionen genommen werden.

Gut verschlossen aufzubewahren.

412. Magnesium sulfuricum.

Magnesiumsulfat. Sulfate de magnésium. Solfato di magnesio.

Kleine, nadelförmige, farblose, bitter schmeckende, schwach verwitternde Kristalle, in 1 T. kaltem und in 0,3 T. siedendem Wasser löslich. Die Lösung ist neutral und gibt mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag. Ätzkali und Kaliumkarbonat bewirken in der Lösung von Magnesiumsulfat einen weissen, voluminösen, im Überschuss des Reagens unlöslichen, in Ammoniumchlorid löslichen Niederschlag. Natriumphosphat erzeugt selbst

in der sehr verdünnten, mit Ammoniumchlorid und Ammoniak versetzten Lösung einen weissen, kristallinischen Niederschlag.

10 cm.³ der Lösung (1 = 10) dürfen weder durch Schwefelwasserstoff verändert, noch durch Silbernitrat mehr als opalisierend getrübt werden. In 10 cm.³ der Lösung (1 = 10) dürfen 10 Tropfen Ferrocyankalium keine Bläuung hervorrufen. Wenn eine Mischung von 3 T. Baryumkarbonat und 1 T. Magnesiumsulfat mit 30 T. Wasser am Rückflusskühler 3 Stunden gekocht wird, so darf das Filtrat Kurkumapapier nicht bräunen und mit 5 T. Bleiacetat innerhalb 2 Minuten keine Trübung geben (Alkalisulfate). Eine Mischung von 2 g. Magnesiumsulfat und 3 cm.³ Zinnchlorür soll innerhalb einer Stunde keine dunklere Färbung erzeugen.

Wenn Magnesiumsulfat zu Pulvermischungen verordnet wird, so ist *Magnesium sulfuricum siccum* zu dispensieren.

413. Magnesium sulfuricum siccum.

Entwässertes Magnesiumsulfat. Sulfate de magnésium deshydraté. Solfato di magnesio secco.

Weisses, mittelfeines, leichtes Pulver, welches aus dem kristallisierten Sulfate durch Verwitterung an der Luft und darauf folgendes Trocknen auf dem Dampfbade erhalten wird. 100 T. kristallisiertes Sulfat sollen dabei 35—37 T. an Gewicht verlieren.

Entwässertes Magnesiumsulfat ist in derselben Weise wie *Magnesium sulfuricum* zu prüfen, doch sind jeweilen nur zwei Drittel der dort angegebenen Mengen zu nehmen.

414. Manganum hyperoxydatum.

Braunstein. Peroxyde de manganèse. Biossido di manganese.

Grauschwarze, schwere, kristallinische oder derbe Masse, welche auf unglasiertem Porzellan einen grauschwarzen Strich gibt, oder bräunlich-schwarzes Pulver. Beim Glühen im Glasrohre entweicht Sauerstoff. Wird feingepulverter Braunstein mit Salzsäure erhitzt, so entwickle sich Chlor und es hinterbleibe ein gelber oder weisslicher, nicht aber ein schwarzer Rückstand.

2 dg. Braunstein werden mit 15 cm.³ Salzsäure in einem geeigneten Apparate erhitzt; das entweichende Chlor wird in einer Lösung

von 3 g. Kaliumjodid in 20 g. Wasser aufgefangen. Zur Bindung des freigewordenen Jodes sollen mindestens 34,95 cm.[3] Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat erforderlich sein, was einem Minimalgehalte von 76 Prozent Mangansuperoxyd entspricht.

415. Manna.

Manna. Manne. Manna.

Der durch Einschnitte in die Stammrinde gewonnene, an der Luft erhärtete Saft von **Fraxinus Ornus** *L.*

Manna bildet flache, etwas rinnenförmige, zerreiblich trockene, kristallinische Stücke von gelblich-weisser Farbe, honigartigem Geruche und süssem, schwach herbem Geschmacke.

Zerdrückt man ein Körnchen Manna in einem Tropfen Öl und betrachtet es unter dem Mikroskop, so sieht man zahlreiche, wohlausgebildete Kristalle und deren Fragmente; betrachtet man ein Körnchen Manna in Wasser, so findet man nur einige wenige Gewebsfragmente, vorwiegend des Holzkörpers der Mannaesche, und Pilzsporen.

Werden 2 g. Manna mit 2 g. Wasser und 40 g. Weingeist eine Stunde am Rückflusskühler gekocht, heiss durch gereinigte Baumwolle filtriert, Rückstand und Filter mit 10 g. heissem Weingeist nachgewaschen, so soll nach dem Verdunsten der Flüssigkeit das Gewicht des bei 100° getrockneten Rückstandes mindestens 1,5 g. betragen, was einem Minimalgehalt von 75 Prozent Mannit entspricht.

Durch Trocknen bei 100° soll Manna nicht über 10 Prozent an Gewicht verlieren. Bei 100° getrocknete Manna soll nach dem Verbrennen höchstens 3 Prozent Asche hinterlassen.

Manna ist über gebranntem Kalk aufzubewahren.

416. Massa cacaotina.

Kakaomasse. Masse de cacao. Massa di cacao.

Die meist in dicken Tafeln in den Handel kommenden gerösteten, entschälten und zerriebenen Samen von **Theobroma Cacao** *L.*

Kakaomasse ist braun, von eigenartigem, aromatischem Geruche und bitterem Geschmacke und enthält 50—56 Prozent in Äther klar lösliches Fett. Dieses extrahierte Fett zeige die unter *Oleum Cacao* beschriebenen Eigenschaften und Konstanten.

417. Mel.

Honig. Miel. Miele.

Der von der Biene, **Apis mellifica** *L.*, in die Wachszellen (Wabe) abgeschiedene Saft.

Honig ist in frischem Zustande durchscheinend, hellgelb, von der Konsistenz eines dicken Sirups, von aromatischem, nicht säuerlichem Geruche und eigenartigem, süssem Geschmacke. Er geht allmählich in eine mehr oder weniger feste, kristallinische, weisse oder gelbliche Masse über.

Wird 1 T. Honig mit 4 T. kaltem Wasser verdünnt, in einem Spitzglase 24 Stunden stehen gelassen, die Flüssigkeit bis auf einen kleinen Teil abgegossen und dieser mikroskopisch untersucht, so sollen sich nur Pollenkörner und Wachsblättchen, dagegen keine Bruchteile von Bienenorganen oder Stärkekörner vorfinden.

Eine filtrierte Lösung von 1 T. Honig in 2 T. Wasser besitze ein spez. Gewicht von mindestens 1,12. Dieselbe zeige nur schwach saure Reaktion und werde nach Zusatz von Salpetersäure durch Silbernitrat oder Baryumnitrat nur schwach getrübt; mit einem gleichen Volumen Ammoniak gemischt, zeige sie keine Veränderung der Farbe (fremde Farbstoffe). 5 cm.^{3} der Lösung dürfen auf Zusatz von 2—3 Tropfen Jodlösung weder weinrot noch blau werden. Bei allmählichem Zusatze von 20 cm.^{3} Weingeist zu 2 cm.^{3} der Honiglösung darf höchstens eine schwache Trübung eintreten (Dextrin).

10 g. Honig werden bei möglichst niederer Temperatur verkohlt; die Kohle wird mit etwas heissem Wasser ausgezogen, hierauf getrocknet und verascht. Der wässerige Auszug wird alsdann zur Asche gebracht und auf dem Dampfbade zur Trockne eingedampft. Wird der Rückstand schwach geglüht, so sollen 3—8 cg. Asche zurückbleiben, was einem Gehalte von 0,3—0,8 Prozent Asche entspricht.

418. Mel boraxatum.

Boraxhonig. Miel boraté. Miele con borace.

Borax	1
Glycerinum	2
Mel rosatum	7

Der Borax wird in der Mischung von Glyzerin und Rosenhonig unter Anwendung von Wärme gelöst.

Boraxhonig ist eine sirupdicke, rötlich-braune Flüssigkeit.

419. Mel depuratum.

Gereinigter Honig. Miel purifié. Miele depurato.

Mel	**40**
Aqua	**60**
Bolus alba	**3**

Der Bolus wird mit wenig Wasser angerührt und der Lösung des Honigs in Wasser zugemischt. Das Ganze wird aufgekocht und heiss filtriert. Das Filtrat wird eingedampft zum spez. Gewicht von 1,33.

Gereinigter Honig ist gelb bis leicht bräunlich, klar, von süssem Geschmacke. Er zeige die Reaktionen von *Mel* und ist wie dieser zu prüfen, unter Berücksichtigung der andern Konzentrationsverhältnisse.

420. Mel rosatum.

Rosenhonig. Miel rosat. Miele rosato.

Flos Rosae (IV)	**100**
Glycerinum	**10**
Spiritus	**q. s.**
Aqua	**q. s.**
Mel depuratum	**q. s.**

100 T. Rosenblüte werden mit 8 T. Weingeist und 40 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge einer Mischung von 1 T. Weingeist und 5 T. Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher bezeichneten Verfahren zuerst 80 T. Vorlauf und zuletzt nach Zusatz von 10 T. Glyzerin zum Nachlauf 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Zur Bereitung von Rosenhonig werden 10 T. dieses Fluidextraktes mit 90 T. gereinigtem Honig gemischt.

Rosenhonig ist eine klare, rötlich-braune, sirupdicke Flüssigkeit von aromatischem, leicht adstringierendem Geschmacke.

421. Mentholum.

Menthol. Menthol. Mentolo.

Farblose Kristalle von erfrischendem, pfefferminzartigem Geruche und zuerst brennendem, dann kühlendem Geschmacke. In Weingeist, in Äther und in Chloroform ist Menthol reichlich löslich; in Wasser löst es sich kaum, erteilt ihm aber sein Aroma. Es schmilzt bei 43°. Mit dem gleichen Gewicht Thymol oder Chloralhydrat zusammengebracht, verflüssigt es sich unter Abkühlung.

Menthol sei vollkommen trocken anzufühlen, es darf, zwischen Filtrierpapier gepresst, auf diesem keine feuchten Stellen zurücklassen. Beim Erwärmen auf dem Dampfbade schmelze 1 dg. Menthol zunächst zu einer klaren, farblosen Flüssigkeit und verflüchtige sich alsdann, ohne einen wägbaren Rückstand zu hinterlassen.

422. Methylenum coeruleum.

Methylenblau. Bleu de méthylène. Bleu di metilene.

Grüne, glänzende Kristalle oder dunkelgrünes, bronzeglänzendes, kristallinisches Pulver, das sich mit blauer Farbe leicht in Wasser, weniger leicht in Weingeist löst. Kali- und Natronlauge scheiden aus der wässerigen Lösung nach einiger Zeit einen blauen Niederschlag ab. Wird ein Körnchen Methylenblau mit verdünnter Schwefelsäure und Zink bis zur Entfärbung der Flüssigkeit behandelt, so nimmt die filtrierte Flüssigkeit beim Schütteln mit Luft oder auf Zusatz einer Spur Kaliumchlorat wieder blaue Farbe an.

Nach dem Behandeln von Methylenblau mit Weingeist soll kein weisser, sich mit Jodlösung weinrot färbender Rückstand bleiben (Dextrin).

Wird der Glührückstand von 1 g. Methylenblau in Salzsäure gelöst und die Lösung filtriert, so darf dieselbe weder mit Baryumchlorid noch nach Zusatz von Ammoniak mit Schwefelammonium (Zinkdoppelsatz) einen weissen Niederschlag geben.

1 g. Methylenblau wird mit 2 g. Salpeter und 1,5 g. entwässertem Natriumkarbonat gemengt, im erhitzten Porzellantiegel allmählich verpufft, der erkaltete Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt, die Lösung eingedampft, der Rückstand mit 2—3 cm.^{3} Schwefelsäure versetzt und so lange erhitzt, bis die Salpetersäure

völlig vertrieben ist. Der mit 15 cm.[3] Wasser aufgenommene Rückstand wird in einem Reagensglase mit 1 g. Zink und 2 cm.[3] Schwefelsäure versetzt, der obere Teil des Glases mit gereinigter Baumwolle lose geschlossen, darüber eine Filtrierpapierscheibe gedeckt, die mit 1 Tropfen Silbernitrat (1 = 2) versehen ist. Es darf nach einigen Minuten kein gelber, schwarzgeränderter Fleck, der mit Wasser schwarz wird, entstehen (Arsen).

1 g. Methylenblau soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 1 cg. Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

423. Methylium aminooxybenzoicum.

Aminooxybenzoesäuremethylester. Aminoxybenzoate de méthyle. Aminoossibenzoato di metile.

Farbloses oder schwach gelbliches, geruchloses Kristallpulver, welches bei 141°—143° schmilzt. Es ist kaum löslich in Wasser, löslich in 5—6 T. Weingeist, in 50 T. Äther und in Natronlauge.

Schüttelt man Aminooxybenzoesäuremethylester mit Wasser und filtriert, so wird das Filtrat durch Eisenchlorid vorübergehend rot gefärbt. Löst man 1 dg. in 2 cm.[3] Normal-Natron, fügt 1 Tropfen einer Natriumnitritlösung (1 = 10) und hierauf tropfenweise Salzsäure zu, so färbt sich die Flüssigkeit gelb, dann gelbrot; schliesslich entsteht ein gelber Niederschlag, welcher sich bei weiterem Zusatz von Salzsäure wieder löst. Macht man diese Flüssigkeit mit einigen Tropfen Natronlauge alkalisch, so tritt eine dunkelrote Färbung ein.

Die Lösung in Weingeist soll klar, farblos und neutral sein. Schüttelt man 1 g. der Substanz mit 10 cm.[3] Wasser und filtriert, so darf das Filtrat nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat nicht verändert werden. Löst man 1 g. mit Hülfe von Salzsäure in 10 cm.[3] Wasser, so darf Schwefelwasserstoff in dieser Lösung keine Veränderung hervorrufen. Werden 5 cm.[3] derselben Lösung mit 3 cm.[3] Zinnchlorür versetzt, so darf innerhalb einer Stunde eine dunklere Färbung nicht eintreten.

2 dg. des Präparates sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

424. Methylium salicylicum.

Methylsalicylat. Salicylate de méthyle. Salicilato di metile.

Farblose oder schwach gelbliche, ölige Flüssigkeit von eigenartigem Geruche, die ein spez. Gewicht von 1,182—1,187 besitzt und bei 218—221° siedet. Methylsalicylat ist kaum löslich in Wasser, leicht löslich in Weingeist und in Äther; es mischt sich mit ätherischen und fetten Ölen; die wässerige Lösung wird durch Eisenchlorid violett gefärbt. Werden einige Tropfen Methylsalicylat mit 5 $cm.^3$ Kupfersulfatlösung (1 = 25) erhitzt, so wird letztere grün gefärbt.

Beim Schütteln von Methylsalicylat mit dem gleichen Volumen Schwefelsäure soll weder sofort noch nach 24stündigem Stehen eine rote oder rotbraune Färbung eintreten (Gaultheriaöl).

Dosis max. simpl. 2,0 g. Dosis max. pro die 6,0 g.

425. Minium.

Mennige. Minium. Minio.

Rotes, schweres, in Wasser unlösliches Pulver. Mit Salzsäure entwickelt Mennige Chlor und liefert weisses, kristallinisches Chlorblei; mit Salpetersäure erhitzt, hinterbleibt braunes Bleisuperoxyd.

Beim Eintragen in 20 T. heisse Essigsäure löse sich Mennige völlig oder doch bis auf einen nur geringen Rückstand zu einer farblosen Flüssigkeit auf; beim Verdünnen mit Wasser entstehe in dieser Lösung ein brauner Niederschlag. An warme verdünnte Schwefelsäure darf Mennige nichts abgeben.

Werden 5 g. Mennige mit 1 g. Oxalsäure zerrieben, dann in 50 g. heisse Salpetersäure eingetragen und darauf allmählich mit 50 g. heissem Wasser versetzt, so sollen sie sich völlig, oder doch nur einen geringen Rückstand hinterlassend, zu einer farblosen Flüssigkeit auflösen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

426. Mixtura gummosa.

Gummi-Mixtur. Potion gommeuse. Mistura gommosa.

Gummi arabicum **10**
Sirupus simplex **10**
Aqua Aurantii **5**
Aqua **75**

Das arabische Gummi wird im Wasser gelöst und die Lösung mit dem Pomeranzenblütenwasser und dem Zuckersirup gemischt.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

427. Mixtura oleoso-balsamica.

Syn.: Balsamum vitae Hoffmanni.

Lebensbalsam. Baume de vie de Hoffmann. Mistura oleobalsamica.

Oleum Caryophylli	4
Oleum Cinnamomi	4
Oleum Citri	4
Oleum Lavandulae	4
Oleum Macidis	4
Oleum Thymi	4
Balsamum peruvianum	16
Spiritus	960

Die Ingredienzien werden gemischt; die Mischung wird 8 Tage lang unter öfterem Umschütteln stehen gelassen und dann filtriert.

Lebensbalsam ist eine klare, bräunlich-gelbe Flüssigkeit.

428. Mixtura solvens.

Lösende Mixtur. Potion résolutive. Mistura solvente.

Ammonium chloratum	5
Succus Liquiritiae solutus	15
Aqua	180

werden gelöst und gemischt.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

429. Mixtura sulfurica acida.

Syn.: Elixir acidum Halleri.

Hallersches Sauer. Elixir de Haller. Elisir acido dell' Haller.

Acidum sulfuricum	1
Spiritus	3

werden in einem Glase allmählich gemischt, so dass die Temperatur 60° erreicht, aber nicht übersteigt.

Klare, farblose Flüssigkeit von 0,99—1,00 spez. Gewicht. Mit der vierfachen Menge Wasser verdünnt, darf die Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden.

430. Morphinum aethylatum hydrochloricum.

Salzsaurer Morphinäthyläther. Chlorhydrate d'éthylmorphine. Cloridrato di etilmorfina.

Weisses, geruchloses, aus mikroskopischen Nadeln bestehendes Pulver, von schwach bitterem Geschmacke, das bei 119°—123° schmilzt. Salzsaurer Morphinäthyläther ist unlöslich in Äther und in Chloroform, löslich in 1,37 T. Weingeist und in 7,14 T. Wasser. Die Lösung reagiert neutral; Jod-Jodkalium oder Mayers Reagens erzeugen in derselben, selbst bei starker Verdünnung, deutliche Fällungen.

1 cg. des Präparates löst sich in 10 cm.³ Schwefelsäure unter Salzsäureentwicklung und gibt eine klare, farblose Lösung, welche auf Zusatz eines Tropfens Eisenchlorid nach dem Erwärmen violett bis tiefblau wird und auf weitern Zusatz von 2—3 Tropfen Salpetersäure eine rote Färbung annimmt.

1—2 Tropfen Ammoniak erzeugen in einer Lösung von 1 dg. salzsaurem Morphinäthyläther in 1 cm.³ Wasser einen weissen Niederschlag, der durch weitern Zusatz von 10—15 Tropfen Ammoniak nicht gelöst wird (Kodein). Der Niederschlag zeige nach dem Auswaschen und Trocknen den Schmelzpunkt von 89°—90°. Die Lösung eines Körnchens Ferricyankalium in 10 cm.³ Wasser, mit einem Tropfen Eisenchlorid versetzt, darf durch Zusatz von 1 cm.³ einer Lösung des salzsauren Morphinäthyläthers (1 = 100) nicht sofort blau, sondern nur allmählich blaugrün werden (Morphin).

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,05 g. Dosis max. pro die 0,15 g.

431. Morphinum diacetylatum hydrochloricum.

Salzsaures Diacetylmorphin. Chlorhydrate de diacétylmorphine. Cloridrato di diacetilmorfina.

Weisses, kristallinisches, geruchloses Pulver von bitterem Geschmacke, welches bei 231°—233° schmilzt. Es ist leicht löslich in Wasser, schwerer in Weingeist, unlöslich in Äther und in Petroläther.

Salzsaures Diacetylmorphin löst sich in Salpetersäure mit gelber Farbe. Beim Kochen mit Schwefelsäure und Weingeist entwickelt sich der Geruch nach Essigäther. Die Lösung von salzsaurem Diacetylmorphin gibt nach dem Ansäuern mit Salpetersäure auf Zusatz von Silbernitrat einen weissen, in Ammoniak löslichen Niederschlag. Wird salzsaures Diacetylmorphin mit Salzsäure unter Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure auf dem Dampfbade eingedampft, so hinterbleibt eine rötlich gefärbte Flüssigkeit. Wird dieser Rückstand mit einigen Tropfen Salzsäure und hierauf mit einer Lösung von doppeltkohlensaurem Natrium bis zur schwach alkalischen Reaktion versetzt, so sollen 2 Tropfen verdünnte weingeistige Jodlösung eine grüne Färbung hervorrufen. Wird die grün gefärbte Flüssigkeit mit Äther geschüttelt, so soll sich derselbe rot färben. Werden 5 cg. des Präparates mit 1 cm.³ Schwefelsäure während 5 Minuten im Dampfbade erhitzt und nach dem Abkühlen mit 6 cm.³ Wasser verdünnt, so ruft ein Zusatz von 1 Tropfen Ferricyankalium und 3 Tropfen Eisenchlorid eine tiefblaue Färbung hervor, die besonders rasch durch Schütteln eintritt.

Die Lösung soll neutral reagieren und darf durch Eisenchlorid nicht sofort verändert werden.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,005 g. Dosis max. pro die 0,015 g.

432. Morphinum hydrochloricum.

Morphinhydrochlorid. Chlorhydrate de morphine.
Cloridrato di morfina.

Farblose, seidenglänzende, meist in Büschel vereinigte, nadelförmige Kristalle oder mikrokristallinische, würfelförmige Stücke.

Morphinhydrochlorid löst sich in 25 T. Wasser sowie in 50 T. Weingeist zu einer farblosen, bitter schmeckenden, neutral reagierenden Flüssigkeit. In Äther ist es unlöslich. Wird ein Körnchen in 5 Tropfen Schwefelsäure gelöst und die Lösung während 15 Minuten auf dem Dampfbade erwärmt, so nimmt sie nach dem Erkalten auf Zusatz von 1 Tropfen verdünnter Salpetersäure dunkelviolette, bald blutrot werdende Farbe an. Löst man einige Körnchen Morphinhydrochlorid in 5 cm.³ Wasser, fügt 1 Tropfen Ferricyankalium und hierauf 1 Tropfen Eisenchlorid hinzu, so färbt sich die Flüssigkeit tiefblau.

Werden einige mg. des Salzes in 6 Tropfen Schwefelsäure gelöst, so entsteht auf Zusatz von einigen mg. basischem Wismutnitrat eine dunkelbraune Färbung. Die Lösung des Salzes gibt mit Silbernitrat einen weissen, käsigen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Werden 5 cm.³ der Lösung des Morphinhydrochlorids (1 = 30) mit 1 Tropfen Ammoniak versetzt, so soll sogleich oder nach kräftigem Umschütteln ein weisser, kristallinischer Niederschlag entstehen, der sich in Natronlauge leicht und ohne Färbung, schwieriger in Ammoniak und in Kalkwasser löst. Wird die Lösung in Natronlauge mit einem gleichen Volumen Äther geschüttelt, so soll die abgehobene Ätherschicht farblos sein und nach dem Verdunsten einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen (fremde Alkaloide). Versetzt man 5 cm.³ der Lösung des Salzes (1 = 30) mit 1 Tropfen Kaliumbichromat und schüttelt sie alsdann mit 5 cm.³ Chloroform aus, so darf dieses nicht gefärbt werden (Apomorphin). Von Schwefelsäure soll Morphinhydrochlorid farblos oder nur mit sehr schwach rötlicher Färbung gelöst werden. Die Lösung des Salzes (1 = 30) darf durch Gerbsäure nicht getrübt werden.

Morphinhydrochlorid verliere bei 100° höchstens 15 Prozent an Gewicht; das so getrocknete Salz sei rein weiss oder doch nur schwach gelblich.

3 dg. sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig und getrennt von den übrigen Separanden aufzubewahren.

Es ist statthaft, an Stelle des **Morphinum aceticum** und des **Morphinum sulfuricum** das *Morphinum hydrochloricum* zu dispensieren. Für subkutane Injektionen muss an Stelle des *Morphinum aceticum* das *Morphinum hydrochloricum* abgegeben werden.

Dosis max. simpl. 0,03 g. Dosis max. pro die 0,1 g.

433. Moschus.

Moschus. Musc. Muschio.

Der Inhalt der Vorhautdrüse von **Moschus moschiferus** *L.*

Die den Moschus enthaltenden Beutel sind auf der Innenseite flach und zeigen eine gelblich-graue, glatte Haut. Die äussere Seite

ist gewölbt und mit steifen Haaren besetzt, die um die kleine Öffnung der Drüse einen Wirbel bilden.

Moschus besteht aus einer krümeligen, dunkelbraunen, weichen Masse, die einen nachhaltigen, eigentümlichen, nicht ammoniakalischen Geruch verbreitet. Mit Benzol befeuchtet, zeigt Moschus unter dem Mikroskop gelbbraune, schollenartige Körner. Nach Befeuchten mit Wasser und Zufliessenlassen von Jodlösung dürfen keine blau gefärbten Körner hervortreten.

Moschus gebe an Weingeist etwa 10 und an Wasser etwa 50 Prozent lösliche Stoffe ab. Über Schwefelsäure getrocknet, soll er nicht mehr als 15 Prozent an Gewicht verlieren.

Moschus soll nach dem Verbrennen höchstens 8 Prozent Asche hinterlassen.

Moschus ist in einem wohl verschlossenen Gefässe getrennt von allen übrigen nicht stark wirkenden Arzneistoffen aufzubewahren.

Präp.: *Tinct. Moschi.*

434. Mucilago Gummi arabici.

Gummischleim. *Mucilage de gomme.* *Mucilaggine di gomma.*

Gummi arabicum	**1**
Aqua	**q. s.**

Das arabische Gummi werde mit Wasser rasch gewaschen, bis dieses klar bleibt, und in so viel Wasser gelöst, dass 3 T. Schleim entstehen. Dieser werde durch Flanell koliert, hierauf eine halbe Stunde im Dampfbade erhitzt und das verdunstete Wasser ergänzt.

Gummischleim ist leicht gelblich und schwach opalisierend, von ungefähr 1,14 spez. Gewicht, schwach saurer Reaktion und fadem, nicht saurem Geschmacke. Beim Mischen mit dem doppelten Volumen Weingeist soll ein reichlicher weisser Niederschlag entstehen.

Mit dem doppelten Volumen Natronlauge erwärmt, darf er sich nicht dunkel färben, noch nach Zusatz von Kupfersulfat (1 = 100) einen roten Niederschlag liefern (Zucker). Jodlösung soll den Gummischleim nicht violett färben. Wird eine Mischung von 5 $cm.^3$ Gummischleim und 5 $cm.^3$ Wasser mit 5 Tropfen Guajakharz versetzt, so darf auch nach 24 Stunden keine Blaufärbung eintreten.

435. Mucilago Salep.

Salepschleim. Mucilage de salep. Mucilaggine di salep.

Tuber Salep (VI)	**1**
Saccharum Lactis (VI)	**1**
Spiritus	**2**
Aqua	**96**

Salep und Milchzucker werden gemischt und in einer Flasche mit dem Weingeist übergossen; hierauf wird kochendes Wasser bis zum Gewichte von 100 T. zugefügt. Durch häufiges Schütteln bis zum Erkalten wird ein gleichmässiger, dicker Schleim gebildet.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

436. Myrrha.

Myrrhe. Myrrhe. Mirra.

Das Gummiharz einer afrikanischen **Commiphora**-Art.

Myrrhe bildet rundlich-eckige, leicht zerbrechliche, rotgelbe bis rotbräunliche, löcherige Stücke, die meist graugelblich bestäubt sind. Die Bruchfläche ist wachsartig.

Myrrhe gibt beim Zerreiben mit Wasser eine gelbe Emulsion und löst sich zum Teil darin. Extrahiert man 1 g. Myrrhe mit Weingeist, wäscht den Rückstand aus und trocknet ihn, so soll sein Gewicht nicht mehr als 65 cg. betragen. Schüttelt man 1 g. Myrrhe mit 2–3 cm.^{3} Äther und lässt zu einigen Tropfen des gelben Filtrates auf einem Uhrglase etwas Bromdampf treten, so entsteht eine rotviolette Färbung. Einige Körnchen Myrrhe färben, mit Salzsäure übergossen, nach Zusatz eines Kriställchens Vanillin die Säure rot. Extrahiert man 1 T. Myrrhe mit 10 T. Schwefelkohlenstoff, filtriert und verdampft etwas von der Lösung in einer Porzellanschale, so erhält man einen Rückstand, der durch 1 Tropfen Salzsäure rotviolette Farbe annimmt.

Zur Bestimmung der Säurezahl übergiesst man 1 g. Myrrhe (VI) in einem Kölbchen von 200 cm.^{3} Inhalt mit 30 cm.^{3} Wasser, erhitzt eine Viertelstunde am Rückflusskühler, gibt alsdann 50 cm.^{3} Weingeist hinzu und erhitzt noch eine halbe Stunde am Rückflusskühler; nach dem Erkalten gibt man 10 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit weingeistigem Halb-Normal-Kali bis zur beginnenden Rot-

färbung. Die Anzahl der verbrauchten cm.³ Lauge, mit 28,08 multipliziert, ergibt die Säurezahl. Diese betrage 20—22.

Myrrhe riecht eigenartig aromatisch, klebt beim Kauen an den Zähnen und schmeckt aromatisch und kräftig bitter.

Myrrhenpulver ist aus ausgelesener, 8 Tage über Kalk getrockneter Myrrhe herzustellen.

Nach dem Verbrennen soll Myrrhe höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Tinct. Myrrh.*

437. Naphthalinum.

Naphthalin. Naphtaline. Naftalina.

Glänzende, farblose Kristallblätter von durchdringendem Geruche und brennend-aromatischem Geschmacke.

Naphthalin verdampft schon bei gewöhnlicher Temperatur langsam, schmilzt bei 79°—80° und siedet bei 215°—218°. Die entzündeten Dämpfe brennen mit leuchtender und russender Flamme. Naphthalin ist in kaltem Weingeist schwer, in heissem Weingeist sowie in Äther und in Chloroform leicht löslich. In Wasser ist Naphthalin, selbst in der Siedehitze, nur wenig löslich, doch nimmt das Wasser beim Kochen mit Naphthalin einen schwach gewürzhaften Geschmack an.

Naphthalin soll befeuchtetes blaues Lackmuspapier nicht röten und beim Schütteln mit Schwefelsäure dieselbe, auch beim Erwärmen der Mischung im Dampfbade, nicht oder höchstens schwach rötlich färben. Werden 10 g. Naphthalin mit 10 cm.³ Natronlauge und 40 cm.³ Wasser gekocht und wird nach dem Erkalten von dem wieder erstarrten Naphthalin abfiltriert, so darf in dem Filtrat nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure durch Bromwasser weder eine Trübung noch ein Niederschlag entstehen (Phenole).

2 dg. Naphthalin sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

438. Naphtholum.

Syn.: Beta-Naphtholum.

Betanaphthol. Béta-naphtol. Beta-naftolo.

Farblose oder schwach rötlich gefärbte, glänzende Kristallblättchen oder weisses bis gelblich-weisses, kristallinisches Pulver von

schwach phenolartigem Geruche und brennend-scharfem, aber nicht lange anhaltendem Geschmacke. Es schmilzt bei 122° und löst sich in etwa 1000 T. kaltem und in etwa 75 T. siedendem Wasser. In Weingeist, in Äther, in Chloroform, in Kali- oder Natronlauge ist es leicht löslich.

Die Lösung des Betanaphthols ist neutral und zeigt auf Zusatz von Ammoniak eine violette Fluoreszenz, auf Zusatz von Chlorwasser eine weisse Trübung, welche durch überschüssiges Ammoniak verschwindet. Die Lösung nimmt dabei eine grüne Färbung an, die später in braun übergeht. Eisenchlorid färbt die Lösung des Betanaphthols grünlich; nach einiger Zeit erfolgt eine Abscheidung weisser Flocken. Wird eine Lösung von Betanaphthol in Kalilauge mit Chloroform gelinde erwärmt, so nimmt die wässerige Schicht eine blaue Farbe an, die nach einiger Zeit durch grün in braun übergeht.

Betanaphthol soll sich in 50 T. Ammoniak ohne Rückstand (Naphthalin) zu einer nur blassgelben (Alphanaphthol) Flüssigkeit lösen. Die Lösung von 1 dg. Betanaphthol in 10 cm.³ siedendem Wasser soll mit 10 Tropfen Eisenchlorid eine gelbe, beim Sieden braun werdende, nicht aber eine violette Fällung (Alphanaphthol) geben.

2 dg Betanaphthol sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

439. Naphtholum benzoicum.

Syn.: Betanaphtholum benzoicum seu Benzonaphtholum.

Naphthylbenzoat; Benzonaphthol. Benzonaphtol. Benzonaftolo.

Weisse Nadeln oder kristallinisches Pulver, geruchlos und geschmacklos, befeuchtetes Lackmuspapier nicht verändernd. Naphthylbenzoat ist schwer löslich in Wasser und in verdünnter Natronlauge, löslich in Weingeist, in Chloroform und in kochendem Äther. Der Schmelzpunkt liegt bei 110°—111°.

Wird Naphthylbenzoat mit weingeistiger Kalilauge erwärmt, so entsteht nach Zusatz von Wasser eine klare Lösung, die den Geruch nach Benzoesäureäthylester erkennen lässt und nach dem Ansäuern ein Gemisch von Benzoesäure und Betanaphthol abscheidet. In Schwefelsäure löst sich Naphthylbenzoat mit gelber Farbe, die durch Er-

wärmung der Lösung dunkel wird. Verdünnt man die schwefelsaure Lösung mit viel Wasser, so zeigt die Flüssigkeit nach dem Übersättigen mit Ammoniak eine lebhaft grüne Fluoreszenz.

Versetzt man eine Lösung von Naphthylbenzoat in Chloroform mit weingeistiger Kalilauge, so trete nicht sofort, sondern erst nach kurzer Zeit eine Blaufärbung ein, welche beim Erwärmen zunimmt (Betanaphthol). Die weingeistige Lösung (1 = 100) färbe sich, mit dem gleichen Volumen Salpetersäure (spez. Gewicht 1,4) versetzt, nicht gelb und gebe auf Zusatz einiger Tropfen Mercurinitrat keine Rotfärbung (freies Betanaphthol). (Das Gemisch muss bald beseitigt werden, da nach einiger Zeit heftige Reaktion eintritt.) Wird 1 g. mit 20 cm.³ Wasser geschüttelt, so darf das Filtrat weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat verändert werden.

5 dg. Naphthylbenzoat sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 2,0 g. Dosis max. pro die 6,0 g.

440. Natrium aceticum.

Natriumacetat. Acétate de sodium. Acetato di sodio.

Farblose und geruchlose Kristalle von salzigem Geschmacke, löslich in 27 T. kaltem und in 1 T. siedendem Weingeist. In dem gleichen Gewichte Wasser gelöst, liefert Natriumacetat eine übersättigte Lösung; die Lösung in 3,5 T. Wasser bleibt jedoch dauernd klar. Die Lösung bläut Lackmuspapier, wird aber von Phenolphthalein nicht oder nur ganz schwach gerötet. Beim Erhitzen schmilzt Natriumacetat zunächst in seinem Kristallwasser, wird dann unter Verlust des Kristallwassers, welches 40 Prozent beträgt, wieder fest, um bei verstärkter Hitze von neuem zu schmelzen. Beim Glühen zersetzt es sich und hinterlässt einen Rückstand, der mit Säuren aufbraust und die Flamme gelb färbt. Wird die Lösung von Natriumacetat mit Schwefelsäure und Weingeist versetzt und erwärmt, so tritt Geruch nach Essigäther auf.

Die Lösung von Natriumacetat (1 = 20) soll durch Ammoniumoxalat, Baryumnitrat, Ferrocyankalium oder Schwefelwasserstoff, sowie nach Ansäuern mit Salpetersäure auch durch Silbernitrat nicht verändert werden. Die mit Salpetersäure und Silbernitrat versetzte

Lösung darf sich beim Erwärmen nicht dunkler färben (Ameisensäure). Wird 1 g. Natriumacetat mit 3 cm.[3] Zinnchlorür versetzt, so darf sich die Mischung im Laufe einer Stunde nicht dunkler färben.

441. Natrium arsenicicum.

Arsenas sodii seu Sodii arsenas seu Arsenicicum natrium (P. I.).

Natriumarseniat. *Arséniate de sodium.* *Arseniato di sodio.*

Farblose Kristalle, löslich in 4,9 T. kaltem Wasser und in 55 T. Weingeist, sehr leicht löslich in kochendem Wasser.

Die alkalisch reagierende Lösung (1 = 20), durch Salzsäure angesäuert, wird in der Kälte durch Einleiten von Schwefelwasserstoffgas nicht gefällt; beim Erwärmen auf 70° bildet sich ein erst weisser, dann gelber Niederschlag. Silbernitrat erzeugt in der Lösung einen chokoladebraunen, in verdünnter Salpetersäure und in Ammoniak löslichen Niederschlag.

100 T. Natriumarseniat enthalten 40,39 T. Wasser und 36,83 T. Arsensäure (P. I.), welche 24,02 T. Arsen oder 31,72 T. arseniger Säure entsprechen.

25 cg. Natriumarseniat löst man in einem 100 cm.[3] haltenden Kolben in wenig Wasser auf, fügt 50 cm.[3] Zehntel-Normal-Silbernitrat, hierauf tropfenweise Ammoniak bis zur neutralen Reaktion hinzu, schüttelt kräftig durch, verdünnt mit Wasser bis zur Marke, mischt und filtriert durch ein trockenes Filter. 50 cm.[3] des Filtrates sollen nach dem Ansäuern mit Salpetersäure und Versetzen mit 1 cm.[3] Ferrisulfat nicht mehr als 13,11 cm.[3] Zehntel-Normal-Rhodanammonium verbrauchen, um eine bleibende Rotfärbung hervorzurufen, was einem Minimalgehalte von 99 Prozent Natriumarseniat entspricht.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,005 g. Dosis max. pro die 0,015 g.

442. Natrium arsenicicum solutum.

Syn.: Liquor arsenicalis Pearsoni.

Pearsons Arsenlösung.

Solution arsenicale de Pearson. *Soluzione arsenicale del Pearson.*

Natrium arsenicicum	**1**
Aqua	**499**

Das Natriumarseniat wird in dem Wasser gelöst.

Pearsons Arsenlösung soll wie *Natrium arsenicicum* geprüft werden.

Versetzt man 50 cm.³ Pearsons Arsenlösung in einem 100 cm.³ fassenden Kolben mit 20 cm.³ Zehntel-Normal-Silbernitrat, neutralisiert alsdann genau mit Ammoniak, füllt mit Wasser bis zur Marke auf, mischt und filtriert durch ein trockenes Filter, so sollen 50 cm.³ des Filtrates nach dem Ansäuern mit 1 cm.³ Salpetersäure und Versetzen mit 1 cm.³ Ferrisulfat nicht weniger als 5,2 cm.³ und nicht mehr als 5,3 cm.³ Zehntel-Normal-Rhodanammonium erfordern, um eine bleibende Rotfärbung hervorzurufen, was einem Gehalte von 195,7—199,8 mg. Natriumarseniat in 100 cm.³ Pearsons Arsenlösung entspricht.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 2,5 g. Dosis max. pro die 7,5 g.

443. Natrium benzoicum.

Natriumbenzoat. Benzoate de sodium. Benzoato di sodio.

Weisses, oft körniges Pulver, seltener Kristallnadeln von süsslich-aromatischem Geschmacke, die schwach nach Benzoesäure riechen und sich in 1,8 T. Wasser und in 45 T. Weingeist lösen. Die Lösung ist neutral oder schwach sauer. Beim Erhitzen schmilzt das Salz zunächst und verkohlt hierauf; beim Glühen hinterlässt es einen Rückstand, der mit Säuren aufbraust und die Flamme gelb färbt. Wenn die Lösung von Natriumbenzoat (1 = 10) mit Salzsäure angesäuert wird, so scheidet sich ein Kristallbrei ab. Die Kristalle zeigen, nachdem sie auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und im Exsikkator getrocknet worden sind, einen Schmelzpunkt von 118°—121°. Auf Zusatz von Eisenchlorid entsteht in der Lösung des Natriumbenzoates ein rotbrauner Niederschlag.

Die Lösung des Natriumbenzoates (1 = 10) darf durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden. Der in verdünnter Salpetersäure gelöste Glührückstand von 1 g. Natriumbenzoat darf durch Baryumnitrat nicht, durch Silbernitrat nur opalisierend getrübt werden. Wenn man 5 cm.³ einer Lösung von Natriumbenzoat (1 = 10) mit 5 cm.³ einer Lösung von Kaliumpermanganat (1 = 25) und 2 cm.³ verdünnter Schwefelsäure vermischt und erwärmt, so soll kein Geruch nach Bittermandelöl auftreten (Zimtsäure).

444. Natrium bicarbonicum.

Natriumbikarbonat. Bicarbonate de sodium. Bicarbonato di sodio.

Undurchsichtige, kristallinische Masse oder weisses, kristallinisches Pulver von salzigem, schwach alkalischem Geschmacke; löslich in 11,34 T. kaltem Wasser, unlöslich in Weingeist; es färbt die Flamme gelb und braust mit Säuren stark auf.

1 g. Natriumbikarbonat soll beim Erhitzen im Reagensglas kein Ammoniak entwickeln, auch dann nicht, wenn vor dem Erhitzen Natronlauge zugefügt wurde. 10 cm.³ der mit Salzsäure übersättigten Lösung (1 = 10) sollen weder mit Schwefelwasserstoff noch mit Schwefelammonium noch mit Baryumchlorid sofort eine Veränderung geben. 10 cm.³ der mit Salpetersäure übersättigten Lösung (1 = 10) sollen durch Silbernitrat höchstens opalisierend getrübt werden und sich mit 1 Tropfen Eisenchlorid nicht rot färben (Rhodan). 20 cm.³ der kalt und ohne Umschütteln bereiteten Lösung (1 = 20) sollen durch 3 Tropfen Phenolphthalein ungefärbt bleiben oder im durchfallenden Lichte nur schwach rötlich erscheinen.

1 g. über Schwefelsäure getrocknetes Natriumbikarbonat darf nach schwachem Glühen nicht weniger als 630 mg. und nicht mehr als 638 mg. Rückstand hinterlassen. Wird dieser Rückstand in 20 cm.³ Wasser gelöst und mit 2—3 Tropfen Methylorange versetzt, so sollen zur Rosafärbung der Flüssigkeit 11,7—11,9 cm.³ Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Gehalte von 98,35—100 Prozent chemisch reinem Natriumbikarbonat entspricht.

445. Natrium bicarbonicum pro usu veterinario.

Rohes Natriumbikarbonat. Carbonate de sodium pour l'usage vétérinaire. Bicarbonato di sodio per uso veterinario.

Weisses, kristallinisches Pulver, von salzigem und schwach alkalischem Geschmacke, an der Luft unveränderlich. Es ist in 12 T. kaltem Wasser löslich, in Weingeist unlöslich.

In verdünnten Säuren löst sich das rohe Natriumbikarbonat unter starkem Aufbrausen; die Lösung sei klar und färbe die Flamme gelb. Beim Erhitzen gibt es Kohlensäure ab und hinterlässt einen stark alkalischen Rückstand.

446. Natrium bromatum.

Natriumbromid. Bromure de sodium. Bromuro di sodio.

Weisses Pulver, das in 1,2 T. Wasser und in 9 T. Weingeist löslich ist. Die Lösung reagiert neutral. Natriumbromid färbt die Flamme gelb. Silbernitrat gibt in der Lösung einen gelblichen, in Ammoniak schwer löslichen Niederschlag. Werden 10 cm.³ der Lösung (1 = 10) mit Chloroform und einigen Tropfen Chlorwasser versetzt, so färbt sich nach dem Umschütteln das Chloroform gelbbräunlich.

10 cm.³ einer Lösung von Natriumbromid (1 = 20) dürfen mit Säuren nicht aufbrausen und durch einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure nicht sogleich gelb gefärbt werden (Bromat). Weder durch Ammoniak und Ammoniumkarbonat, noch durch Ammoniak und Natriumphosphat dürfen 10 cm.³ der Natriumbromidlösung (1 = 20) nach einigen Minuten getrübt werden. 5 cm.³ derselben Lösung, mit 1 Tropfen Eisenchlorid versetzt, dürfen 1 cm.³ Chloroform nach dem Schütteln nicht rosa färben. Schwefelwasserstoff, Baryumchlorid oder Ferrocyankalium sollen in 10 cm.³ Lösung (1 = 10) weder Fällung noch Färbung hervorrufen. Natriumbromid darf, bei 100° getrocknet, höchstens 5 Prozent an Gewicht verlieren.

Eine Lösung von 3 g. des bei 100° getrockneten Natriumbromids in 30 cm.³ Wasser soll nach Zusatz einiger Tropfen Kaliumchromat nicht mehr als 29,34 cm.³ und nicht weniger als 29,12 cm.³ Zehntel-Normal-Silbernitrat bis zur bleibenden Rötung verbrauchen, was einem Minimalgehalt von 99 Prozent chemisch reinem wasserfreiem Natriumbromid und einem Maximalgehalte von 1 Prozent Natriumchlorid entspricht.

447. Natrium cacodylicum.

Natriumkakodylat. Cacodylate de sodium. Cacodilato di sodio.

Weisse, geruchlose, an der Luft zerfliessende Kristalle, sehr leicht löslich in Wasser und in Weingeist. Die Lösung reagiert neutral oder schwach sauer.

Werden in einem Reagensröhrchen zu einigen Tropfen einer sehr verdünnten Lösung von Natriumkakodylat etwas Zink und Schwefelsäure gebracht, so tritt neben Wasserstoffentwicklung der Geruch von Kakodyloxyd auf. Das Präparat schmilzt bei ca. 60° in seinem

Kristallwasser und wird bei höherer Temperatur wieder fest. Beim Erhitzen auf Platinblech verbrennt es mit bläulicher Flamme, unter Entwicklung von Knoblauchgeruch, und hinterlässt eine weisse Asche von alkalischer Reaktion, welche die Flamme gelb färbt.

Die Lösung von Natriumkakodylat (1 = 10) darf weder mit Schwefelwasserstoff oder Baryumnitrat, noch mit Barytwasser, Silbernitrat oder Magnesiamixtur einen Niederschlag geben.

Beim Trocknen bei 120° bis zur Gewichtskonstanz darf Natriumkakodylat nicht mehr als 30 Prozent an Gewicht verlieren.

Werden 16 cg. des Präparates in Wasser gelöst und mit 1 Tropfen Phenolphthalein versetzt, so dürfen zur Neutralisation nicht mehr als 0,5 cm.^{3} Zehntel-Normal-Natron gebraucht werden. Diese neutralisierte Lösung soll nach Zusatz eines Tropfens Methylorange mindestens 7 cm.^{3} Zehntel-Normal-Salzsäure brauchen, bis der Umschlag von Gelb in Rötlich eintritt, was einem Gehalte von mindestens 70 Prozent wasserfreiem Natriumkakodylat entspricht.

In gut verschlossenem Gefässe **sehr vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,05 g. Dosis max. pro die 0,15 g.

448. Natrium carbonicum.

Natriumkarbonat. Carbonate de sodium. Carbonato di sodio.

Farblose, an der Luft verwitternde, bei 34° schmelzende Kristalle, die sich in etwa 2 T. kaltem und in 0,2 T. kochendem Wasser lösen und unlöslich in Weingeist sind. Natriumkarbonat färbt die Flamme gelb. Die Lösung reagiert stark alkalisch. Mit Säuren braust es auf.

10 cm.^{3} der Lösung (1 = 10) werden weder direkt noch nach Übersättigen mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoff verändert. Mit Salpetersäure übersättigt, werde eine gleiche Menge der Lösung durch Baryumnitrat nicht gefällt und durch Silbernitrat höchstens opalisierend getrübt. Mit Natronlauge erwärmt, entwickle das Salz kein Ammoniak. In der Lösung von 1 g. Natriumkarbonat in 3 cm.^{3} Salzsäure sollen 3 cm.^{3} Zinnchlorür auch nach 1 Stunde keine dunklere Färbung hervorrufen.

1 g. Natriumkarbonat soll zur Neutralisation wenigstens 6,9 cm.^{3} Normal-Salzsäure erfordern, was einem Minimalgehalte von 98,76 Prozent chemisch reinem kristallisiertem Natriumkarbonat entspricht.

Wenn Natriumkarbonat für Pulvermischungen verordnet wird, so ist *Natrium carbonicum siccum* zu dispensieren.

449. Natrium carbonicum siccum.

Entwässertes Natriumkarbonat. Carbonate de sodium déshydraté. Carbonato di sodio secco.

Natriumkarbonat wird gröblich zerrieben und, vor Staub geschützt, bei einer 25° nicht übersteigenden Temperatur der vollständigen Verwitterung ausgesetzt. Alsdann wird es bei 40°—50° noch so lange getrocknet, bis es ungefähr die Hälfte seines ursprünglichen Gewichtes verloren hat, und schliesslich durch Sieb V geschlagen.

Das entwässerte Natriumkarbonat ist ein weisses, lockeres Pulver, welches beim Drücken nicht zusammenballt. Bezüglich seiner Reinheit soll es den an *Natrium carbonicum* gestellten Anforderungen entsprechen, doch ist zu den Reaktionen stets nur die Hälfte entwässertes Natriumkarbonat zu verwenden.

Es soll ungefähr 25,5 Prozent Wasser enthalten. 1 g. entwässertes Natriumkarbonat soll zur Sättigung nicht weniger als 14 cm.^{3} Normal-Salzsäure erfordern, was einem Gehalt von mindestens 74,2 Prozent reinem wasserfreiem Natriumkarbonat entspricht.

450. Natrium chloratum.

Natriumchlorid. Chlorure de sodium. Cloruro di sodio.

Grosse, würfel- oder treppenförmige Kristalle, welche beim Erwärmen dekrepitieren, oder ein kristallinisches Pulver. Zur Rotglut erhitzt, schmilzt das Salz und erstarrt beim Erkalten kristallinisch. Es ist löslich in 2,8 T. Wasser, wenig löslich in verdünntem Weingeist, unlöslich in absolutem Alkohol. Die wässerige Lösung ist neutral. Sie gibt mit Silbernitrat einen weissen, käsigen, in Ammoniak leicht löslichen Niederschlag. Natriumchlorid färbt die Flamme gelb.

10 cm.^{3} der Lösung (1 = 10) sollen durch Ferrocyankalium nicht gebläut und durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden.

1 dg. getrocknetes Salz soll wenigstens 16,6 cm.^{3} Zehntel-Normal-Silbernitrat zur gänzlichen Fällung erfordern, was einem Minimalgehalte von 97,11 Prozent chemisch reinem Salz entspricht.

451. Natrium hydricum.

Ätznatron. Soude caustique. Soda caustica.

Trockene, weisse Masse oder Stäbchen mit kristallinischem Bruche.

Ätznatron löst sich unter Erwärmen klar in 2 T. Wasser zu einer stark ätzenden Flüssigkeit, welche die damit angefeuchtete Haut schlüpfrig macht. Es färbt die Flamme intensiv gelb.

Wird die konzentrierte Lösung von Ätznatron mit Weinsäure schwach übersättigt, so entstehe kein kristallinischer Niederschlag. Kocht man die Lösung von 1 g. Ätznatron in 2 cm.³ Wasser 2 Minuten lang mit 15 cm.³ Kalkwasser und filtriert, so darf das erkaltete Filtrat, in überschüssige verdünnte Salpetersäure gegossen, keine Gasblasen entwickeln. Wird eine Lösung von 2 g. Ätznatron in 10 cm.³ Wasser mit verdünnter Schwefelsäure neutralisiert, mit Ferrosulfat gemischt und mit Schwefelsäure unterschichtet, so darf an der Berührungsstelle keine dunkelgefärbte Zone auftreten. Die Lösung (1 = 20) darf nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitrat oder durch Silbernitrat nur leicht getrübt und durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden. Wird eine Lösung von 5 g. Ätznatron in 10 cm.³ Wasser mit Essigsäure angesäuert, dann mit Ammoniak leicht übersättigt, mit Wasser auf ca. 100 cm.³ verdünnt und auf dem Dampfbade erwärmt, bis kein Ammoniak mehr entweicht, so dürfen sich auch nach mehrstündigem Stehen nur wenige Flocken absetzen (Tonerde).

5 g. trockenes Ätznatron werden in Wasser zu 100 cm.³ gelöst. Werden 10 cm.³ dieser Lösung mit 3 Tropfen Phenolphthalein versetzt, so soll erst auf Zusatz von mindestens 11,23 cm.³ Normal-Salzsäure Entfärbung eintreten, was einem Gehalte von mindestens 90 Prozent Natronhydrat im Ätznatron entspricht.

In gut verschlossenem Glase **vorsichtig aufzubewahren.**

452. Natrium hydricum solutum.

Syn.: Liquor Natrii caustici.

Natronlauge. Lessive de soude. Soluzione di soda caustica.

Klare, farblose Flüssigkeit von stark alkalischer Reaktion, welche ein spez. Gewicht von 1,33 besitzt, die Flamme gelb färbt und die damit angefeuchtete Haut schlüpfrig macht.

Mit 5 T. Kalkwasser 2 Minuten lang gekocht, soll Natronlauge ein Filtrat geben, welches, in überschüssige Salpetersäure gegossen, keine Gasblasen entwickelt. Mit 5 T. Wasser verdünnt und in überschüssige Salpetersäure gegossen, darf die Lauge keinen gallertartigen Niederschlag erzeugen (Kieselsäure). Mit 2 T. Wasser verdünnt, darf sie durch Schwefelwasserstoff nicht verändert und durch überschüssige Schwefelsäure nicht getrübt werden. Mit 5 T. Wasser verdünnt und mit Salpetersäure angesäuert, darf sie durch Baryumnitrat oder Silbernitrat nur leicht getrübt werden. 15 g. Natronlauge werden mit Essigsäure angesäuert; hierauf wird die Mischung mit Ammoniak alkalisch gemacht und mit Wasser auf 100 cm.³ verdünnt. Diese Flüssigkeit wird im Dampfbade etwa eine halbe Stunde lang erwärmt, bis kein Ammoniak mehr entweicht; es dürfen alsdann nach mehrstündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur sich nur wenige Flocken ausscheiden (Tonerde). Beim Vermischen der Natronlauge mit absolutem Alkohol darf nur ein ganz geringer Niederschlag entstehen. Werden 2 cm.³ Natronlauge mit verdünnter Schwefelsäure gesättigt und hierauf 2 cm.³ Schwefelsäure hinzugemischt, so soll nach Überschichtung mit Ferrosulfat keine braungefärbte Zone auftreten.

1 g. Natronlauge soll zur Sättigung etwa 7,5 cm.³ Normal-Salzsäure erfordern, was einem Gehalte von ungefähr 30 Prozent Natronhydrat entspricht.

In gut verschlossenem Glase **vorsichtig aufzubewahren.**

453. Natrium hypochlorosum solutum.

Bleichwasser. Eau de Labarraque.
Soluzione d'ipoclorito di sodio.

Calcaria chlorata	**20**
Natrium carbonicum	**25**
Aqua	**600**

20 T. Chlorkalk werden mit 400 T. Wasser angerieben und hierauf zu der Lösung von 25 T. Natriumkarbonat in 200 T. Wasser gegossen. Die Mischung wird unter öfterem Umrühren einige Stunden stehen gelassen und dann filtriert.

Werden 20 g. Bleichwasser mit einer Lösung von 1 g. Kaliumjodid in 30 g. Wasser gemischt und einige Tropfen Salzsäure zuge-

setzt, so sollen zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes mindestens 28,2 cm.[3] Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat erforderlich sein, was einem Gehalte von wenigstens 0,5 Prozent aktivem Chlor entspricht.

454. Natrium hyposulfurosum.

Natriumthiosulfat; unterschwefligsaures Natrium. Hyposulfite de sodium. Iposolfito di sodio.

Farblose, an der Luft fast unveränderliche Kristalle von bitterlich-salzigem Geschmack, die ungefähr bei 50° im Kristallwasser schmelzen und löslich in 0,78 T. Wasser, unlöslich in Weingeist sind. Die schwach alkalisch reagierende Lösung färbt die Flamme gelb und lässt beim Ansäuern und Erhitzen Schwefel fallen, unter Entwicklung von schwefliger Säure. Silbernitrat bewirkt einen zuerst weissen, dann gelb und braunschwarz werdenden Niederschlag; der weisse Niederschlag ist im Überschusse von Natriumthiosulfat löslich. Die Lösung des Salzes entfärbt Jodstärke.

10 cm.[3] der Lösung (1 = 10), mit 2–3 cm.[3] Essigsäure bis zum Aufhören des Geruches nach schwefliger Säure erwärmt und filtriert, dürfen durch Silbernitrat und durch Baryumnitrat höchstens opalisierend getrübt werden.

Eine Lösung von 1 g. Natriumthiosulfat, mit einigen Tropfen Stärkelösung versetzt, soll 40,2 cm.[3] Zehntel-Normal-Jod bis zur Bläuung der Stärke erfordern, was einem Gehalte von 99,82 Prozent reinem kristallisiertem Natriumthiosulfat entspricht.

455. Natrium jodatum.

Natriumjodid. Iodure de sodium. Joduro di sodio.

Weisses, kristallinisches, trockenes, leicht zerfliessliches Pulver, löslich in 0,5 T. kaltem Wasser und in 3 T. Weingeist. Es färbt die Flamme gelb. Setzt man zu einer Lösung des Salzes Chloroform und Eisenchlorid, so färbt sich das Chloroform nach dem Umschütteln violett.

Die frisch bereitete Lösung sei neutral; sie werde weder durch Schwefelwasserstoff oder Baryumchlorid, noch nach Zusatz von Salz-

säure durch Ferrocyankalium verändert. Setzt man zu einer Lösung des Salzes einige Tropfen verdünnte Schwefelsäure, so soll eine Färbung nicht sofort eintreten.

Man versetzt die Lösung von 5 dg. bei 100° getrocknetem Natriumjodid (1 = 10) in einer Stöpselflasche von ca. 100 cm.³ Inhalt mit 40 cm.³ Zehntel-Normal-Silbernitrat und schüttelt kräftig, bis der Niederschlag sich zusammenballt und die überstehende Flüssigkeit völlig klar erscheint. Hierauf setzt man 1 cm.³ Ferrisulfat und 2 cm.³ Salpetersäure hinzu und lässt dann Zehntel-Normal-Rhodanammonium bis zur bleibenden Rotfärbung zufliessen. Es sollen hierzu nicht weniger als 6,13 cm.³ und nicht mehr als 6,64 cm.³ verbraucht werden, was einem Minimalgehalte von 99 Prozent chemisch reinem Natriumjodid und einem Maximalgehalte von 1 Prozent Natriumchlorid entspricht.

In gut verschlossenem Glase aufzubewahren.

456. Natrium nitricum.

Natriumnitrat. Nitrate de sodium. Nitrato di sodio.

Farblose, wasserfreie, an trockener Luft unveränderliche, an feuchter Luft zerfliessliche Kristalle von kühlend salzigem Geschmacke, welche in 50 T. Weingeist und unter Temperaturerniedrigung in 1,33 T. Wasser löslich sind. Das Salz färbt die Flamme gelb. Setzt man zu der Lösung des Salzes Schwefelsäure und überschichtet mit Ferrosulfat, so entsteht an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten eine braune Zone.

Die Lösung (1 = 20) sei neutral. 10 cm.³ derselben sollen weder durch Schwefelwasserstoff, noch durch Silbernitrat oder Baryumnitrat oder Ferrocyankalium verändert, noch nach Zusatz von Ammoniak durch Natriumphosphat getrübt werden. 10 cm.³ der Lösung (1 = 20), mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt, sollen durch Jodkaliumstärkelösung nicht gebläut werden. Versetzt man dieselbe Lösung mit sehr wenig Chlorwasser und schüttelt mit Chloroform, so soll sich das letztere nicht violett färben. Eine solche Färbung trete auch nicht ein, wenn nach Zusatz der Schwefelsäure ein Stückchen Zink in die Flüssigkeit eingeführt wurde.

457. Natrium nitrosum.

Natriumnitrit; salpetrigsaures Natrium. Nitrite de sodium. Nitrito di sodio.

Farblose Kristalle oder weisse, kristallinische, an feuchter Luft leicht zerfliessende Masse, in 1,5 T. Wasser leicht löslich, schwer löslich in Weingeist und unlöslich in kaltem absolutem Alkohol. Das Salz färbt die Flamme gelb und entwickelt beim Übergiessen mit verdünnter Schwefelsäure in der Kälte braune Dämpfe.

Die Lösung reagiert alkalisch. 10 cm.³ derselben (1 = 20) dürfen weder durch Baryumnitrat noch durch Schwefelwasserstoff verändert werden; nach Zusatz von Salpetersäure und Aufkochen darf sie durch Silbernitrat höchstens opalisierend getrübt werden.

20 cm.³ Zehntel-Normal-Kaliumpermanganat werden mit 130 cm.³ Wasser verdünnt, mit Schwefelsäure angesäuert und auf 40° erwärmt. Anderseits wird 1 g. Natriumnitrit in Wasser gelöst und die Lösung auf 100 cm.³ verdünnt. Von dieser Lösung wird so viel in dünnem Strahle in die Kaliumpermanganatlösung einfliessen gelassen, bis schliesslich 1 Tropfen nach einigem Stehen Entfärbung herbeiführt. Es sollen hierzu nicht mehr als 7 cm.³ der Nitritlösung gebraucht werden, was einem Minimalgehalte von 99 Prozent chemisch reinem Natriumnitrit entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

458. Natrium phosphoricum.

Natriumphosphat. Phosphate de sodium. Fosfato di sodio.

Farblose Kristalle, welche bei 40° schmelzen, an der Luft verwittern und beim Glühen einen Rückstand von etwa 38 Prozent hinterlassen. Sie lösen sich in 6,7 T. kaltem und leicht in siedendem Wasser. Das Salz färbt die Flamme gelb.

Die Lösung (1 = 20) zeigt schwach alkalische Reaktion; Silbernitrat erzeugt darin einen hellgelben, in Salpetersäure und in Ammoniak löslichen Niederschlag. Die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit reagiert sauer.

Die Lösung bräune Kurkumapapier nicht und brause mit Säuren nicht auf. 10 cm.³ der Lösung (1 = 20) sollen weder durch Ammo-

niumkarbonat oder Ammoniumsulfid, noch nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Schwefelwasserstoff, Baryumnitrat oder Silbernitrat verändert werden. Wird 1 g. entwässertes und pulverisiertes Natriumphosphat mit 3 cm.[3] Zinnchlorür geschüttelt, so soll die Mischung innerhalb einer Stunde keine dunklere Farbe annehmen.

Wenn Natriumphosphat zu Pulvermischungen verordnet wird, so ist *Natrium phosphoricum siccum* zu dispensieren.

459. Natrium phosphoricum siccum.

Entwässertes Natriumphosphat. Phosphate de sodium déshydraté. Fosfato di sodio secco.

Man lässt verriebenes Natriumphosphat bei gewöhnlicher Temperatur verwittern, pulvert es alsdann und erhitzt es so lange auf dem Dampfbade, bis sich das Gewicht nicht mehr ändert. Dann wird es durch Sieb VI geschlagen.

Weisses, feines Pulver.

Entwässertes Natriumphosphat ist in derselben Weise wie *Natrium phosphoricum* zu prüfen, doch ist für die Prüfungen stets nur die Hälfte zu nehmen.

460. Natrium pyrophosphoricum.

Natriumpyrophosphat. Pyrophosphate de sodium. Pirofosfato di sodio.

Natriumphosphat wird, nachdem man es bei einer 25° nicht übersteigenden Temperatur hat verwittern lassen, bei 100° in einer Porzellanschale getrocknet, bis eine darüber gehaltene kalte Glasscheibe keine Wasserdämpfe mehr verdichtet. Dann wird das Salz in einem Tiegel so lange erhitzt, bis eine herausgenommene Probe mit Silbernitrat eine rein weisse Fällung gibt, und alsdann vollständig geschmolzen und auf eine Metallplatte ausgegossen. Nach dem Erkalten wird es gepulvert und mit dem zwölffachen Gewichte kochenden Wassers ausgezogen; die Lösung wird filtriert, zum spez. Gewicht 1,20 verdampft und der Kristallisation überlassen.

Farblose, an der Luft unveränderliche Kristalle. Natriumpyrophosphat färbt die Flamme gelb und ist in 7 T. Wasser löslich. Die Lösung

(1 = 20) zeigt alkalische Reaktion; Silbernitrat erzeugt darin einen weissen, in Salpetersäure und in Ammoniak löslichen Niederschlag; die vom Silberniederschlag abfiltrierte Lösung soll neutral sein. Eisenchlorid erzeugt in der Lösung einen weissen, im Überschusse von Pyrophosphat löslichen Niederschlag, Ammoniummolybdat dagegen keine Fällung.

Wird 1 g. pulverisiertes Natriumpyrophosphat mit 3 cm.³ Zinnchlorür gemischt, so soll die Mischung innerhalb einer Stunde keine dunklere Farbe annehmen.

461. Natrium salicylicum.

Natriumsalicylat. Salicylate de sodium. Salicilato di sodio.

Weisse, glänzende Blättchen, geruchlos, von süsslichem Geschmacke, löslich in 0,9 T. Wasser und in 6 T. Weingeist.

Beim Erhitzen des Salzes im Reagensglas entwickeln sich weisse, nach Karbolsäure riechende Dämpfe und es hinterbleibt ein kohlehaltiger, mit Säure aufbrausender und die Flamme gelb färbender Rückstand. Die Lösung des Natriumsalicylates (1 = 10) scheidet auf Zusatz von Salzsäure eine weisse Kristallmasse ab, welche beim Schütteln der Mischung mit Äther sich in demselben auflöst. Die stark verdünnte Lösung von Natriumsalicylat (1 = 1000) wird durch 1 Tropfen Eisenchlorid violett gefärbt.

1 T. Natriumsalicylat soll sich in 15 T. Schwefelsäure ohne Gasentwicklung und ohne merkliche Färbung lösen. Die Lösung von Natriumsalicylat (1 = 5) soll farblos sein, sie darf sich beim Stehen höchstens schwach rötlich färben und nur schwach sauer reagieren. Die Lösung (1 = 20) darf durch Baryumnitrat und durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden, ebenso soll keine Veränderung eintreten, wenn man 4 cm.³ dieser Lösung mit 6 cm.³ Weingeist mischt, mit Salpetersäure ansäuert und mit Silbernitrat versetzt.

462. Natrium sulfuricum.

Natriumsulfat. Sulfate de sodium. Solfato di sodio.

Farblose, an der Luft leicht verwitternde Kristalle von salzigem Geschmacke, welche leicht schmelzbar sind und nach dem Glühen

einen Rückstand von 44 Prozent hinterlassen. Sie sind löslich in 2,9 T. kaltem Wasser, in 0,3 T. Wasser von 33°, in 0,4 T. Wasser von 100°.

Das Salz färbt die Flamme gelb. Die Lösung gibt mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Wird 1 g. Natriumsulfat entwässert und gepulvert und hierauf mit 3 cm.^{3} Zinnchlorür geschüttelt, so soll die Mischung innerhalb einer Stunde keine dunklere Farbe annehmen. Die Lösung (1 = 20) werde weder durch Schwefelwasserstoff oder Ferrocyankalium, noch nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat, noch nach Zusatz von Ammoniak durch Natriumphosphat oder Ammoniumoxalat verändert.

Wenn Natriumsulfat zu Pulvermischungen verordnet wird, so ist *Natrium sulfuricum siccum* zu dispensieren.

463. Natrium sulfuricum pro usu veterinario.

Rohes Natriumsulfat. Sulfate de sodium pour l'usage vétérinaire. Solfato di sodio per uso veterinario.

Farblose, trockene oder nur schwach feuchte, leicht schmelzende Kristalle, die an der Luft rasch verwittern.

Rohes Natriumsulfat ist in 3 T. kaltem Wasser löslich. Es färbt die Flamme gelb. Die wässerige Lösung gibt mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Die Lösung sei farblos und von neutraler Reaktion. Schwefelwasserstoff bringe darin keinen Niederschlag hervor. Eine Mischung aus 1 g. vorher entwässertem und zerriebenem rohem Natriumsulfat und 3 cm.^{3} Zinnchlorürlösung soll im Laufe einer Stunde eine dunklere Färbung nicht annehmen.

464. Natrium sulfuricum siccum.

Entwässertes Natriumsulfat. Sulfate de sodium déshydraté. Solfato di sodio secco.

Man lässt verriebenes Natriumsulfat bei gewöhnlicher Temperatur verwittern, pulvert es alsdann und erhitzt es so lange im Dampfbade, bis sich sein Gewicht nicht mehr ändert. Dann wird es durch Sieb VI geschlagen.

Weisses, feines Pulver.

Entwässertes Natriumsulfat ist in derselben Weise wie *Natrium sulfuricum* auf seine Reinheit zu prüfen, jedoch ist zu den Prüfungen stets nur die Hälfte zu nehmen.

465. Olea aetherea.

Ätherische Öle. Essences. Essenze.

Die ätherischen Öle sollen den ihnen eigentümlichen Geruch deutlich und kräftig erkennen lassen. Wenn 1 Tropfen mit 2 g. Zucker verrieben und dann mit 5 dl. Wasser geschüttelt wird, so muss dieses den reinen, charakteristischen Geschmack des Öles zeigen.

Die allgemein in Betracht kommenden Verfälschungsmittel sind folgendermassen nachzuweisen:

Weingeist. Man lässt einige Tropfen des Öles auf Wasser gleiten, wobei an der Berührungsstelle keine milchige Trübung eintreten darf. Kleine Mengen Weingeist verraten sich dadurch, dass gereinigte Baumwolle, die ein Körnchen Fuchsin eingeschlossen enthält und die in den obern Teil eines langen trockenen Reagensglases eingeführt wird, in welchem man eine Probe des ätherischen Öles erwärmt, sich rot färbt. Wird das Öl der Destillation unterworfen, die erste Fraktion mit Kalilauge alkalisch gemacht und nach dem Erwärmen auf 50° mit Jod-Jodkalium bis zur bleibenden Gelbfärbung versetzt, so soll sich kein Jodoform abscheiden. Grössere Mengen Weingeist lassen sich bestimmen aus der Volumzunahme des Wassers oder Glyzerins, wenn diese zu gleichen Teilen mit dem Öl im graduierten Rohre geschüttelt werden.

Terpentinöl, Benzol, Chloroform sind in den ihren Siedepunkten entsprechenden Fraktionen zu suchen und durch ihre physikalischen Eigenschaften sowie durch chemische Reaktionen zu identifizieren: das Terpentinöl durch die Entstehung von Kristallen des Pinennitrosochlorids beim Behandeln mit Eisessig, Amylnitrit und Salzsäure, das Benzol durch die Bildung von Nitrobenzol beim Behandeln mit Salpetersäure und das Chloroform durch die Bildung von Benzoisonitril beim Erwärmen mit Kalilauge und Anilin.

Mineralöle sind unlöslich in Weingeist; sie scheiden sich aus der Mischung von ätherischem Öl und Weingeist an der Oberfläche ab.

Nach dem Auswaschen mit Weingeist ist ihre Beständigkeit gegen weingeistige Kalilauge, Schwefelsäure und Salpetersäure festzustellen.

Fettes Öl findet sich im Verdunstungsrückstand; es ist verseifbar mit Kalilauge und entwickelt, mit Kaliumbisulfat im Reagensglase erhitzt, Akroleindämpfe.

Bezüglich der **Drehung** der ätherischen Öle ist Tab. XVIII zu vergleichen.

Die ätherischen Öle sollen in gut verschlossenen Gefässen vor Licht geschützt aufbewahrt werden.

466. Oleum Amygdalae.

Mandelöl. *Huile d'amande.* *Olio di mandorla.*

Das fette Öl der Samen von **Prunus Amygdalus** *Stokes* var. **amara** *DC.* und **Prunus Amygdalus** *Stokes* var. **dulcis** *DC.*

Mandelöl ist geruchlos, mild schmeckend, hellgelb, erstarrt nicht bei —10° und zeigt ein spez. Gewicht von 0,914—0,920 bei 15°, von 0,871—0,873 bei 98°.

Überschichtet man gleiche Volumen farblose Salpetersäure vom spez. Gewicht 1,4, Mandelöl und Resorcin-Benzol, so soll beim Umschütteln eine vorübergehende rot- bis blauviolette Färbung auftreten.

Werden gleiche Volumen Mandelöl und Salpetersäure vom spez. Gewicht 1,4 kräftig zusammen geschüttelt, so soll die Ölschicht weder Rot- noch Braunfärbung zeigen (Aprikosen- oder Pfirsichkernöl, Baumwollsamenöl).

Werden 10 g. Mandelöl mit 5 g. Salpetersäure vom spez. Gewicht 1,4 und 1 g. Quecksilber 3 Minuten lang und nach Verlauf von 20 Minuten nochmals 1 Minute lang im verschlossenen Reagensglas geschüttelt und in gleichmässiger Temperatur 12 Stunden stehen gelassen, so soll die ganze Ölmasse durchweg körnig fest und weisslich geworden sein (trocknende Öle).

10 cm.^{3} Mandelöl werden mit 3 Tropfen Furfurol und 10 cm.^{3} Salzsäure vom spez. Gewicht 1,19 eine halbe Minute lang geschüttelt. Nach Trennung der Schichten soll die Säureschicht innerhalb 5 Minuten keine Rotfärbung zeigen (Sesamöl).

Werden je 5 cm.^{3} Mandelöl und Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) 1 Minute lang geschüttelt und dann 5 cm.^{3} Phloroglucin hinzugefügt

und weiter geschüttelt, so soll sich keine intensive Rotfärbung zeigen (gebleichtes oder verdorbenes Öl).

Erhitzt man 1 Volumen Mandelöl mit 2 Volumen Halphens Reagens 10 Minuten lang im Kochsalzbad über 100°, so soll keine Rotfärbung eintreten (Baumwollsamenöl).

Eine Lösung von 2 g. Mandelöl in 10 cm.^{3} Chloroform und 20 cm.^{3} absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthalein und 1,5 cm.^{3} weingeistigem Zehntel-Normal-Kali eine bleibende Rotfärbung zeigen.

Die Jodzahl, mit 15—18 cg. Mandelöl bestimmt, liege zwischen 93 und 102.

467. Oleum Anisi.

Anisöl. Essence d'anis. Essenza di anice.

Das durch Destillation mit Wasserdampf aus der Frucht von **Pimpinella Anisum** *L.* gewonnene ätherische Öl.

Anisöl ist bei mittlerer Temperatur eine farblose oder schwach gelbliche, stark lichtbrechende Flüssigkeit, die in der Kälte zu einer kristallinischen Masse erstarrt, welche bei 15° zu schmelzen beginnt und sich bei 19°—20° völlig verflüssigt. Sein spez. Gewicht beträgt 0,984—0,994.

Anisöl mische sich mit absolutem Alkohol in jedem Verhältnis. 1 Volumen Anisöl löse sich in 5 Volumen Weingeist und in 200 Volumen Weingeist von 60 Vol.-Prozent. Die weingeistige Lösung soll Lackmuspapier nicht röten und durch Eisenchlorid nicht verändert werden. Mit Salzsäuregas gesättigter absoluter Alkohol bewirke in einigen Tropfen Anisöl Blaufärbung.

Anisöl hat einen charakteristischen Geruch und einen süsslichen Geschmack.

468. Oleum Arachidis.

Erdnussöl; Arachisöl. Huile d'arachide. Olio di arachide.

Das Öl des geschälten Samens von **Arachis hypogaea** *L.*

Erdnussöl ist hellgelb, geruchlos, von mildem Geschmacke, er-

starrt zwischen 0° und 3° und zeigt ein spez. Gewicht von 0,917—0,921 bei 15°, von 0,864—0,865 bei 98°.

Zum Nachweis der Arachinsäure werden 5 g. Erdnussöl durch Kochen mit 4 cm.³ Natronlauge und 15 cm.³ absolutem Alkohol verseift, die Fettsäuren, nachdem der Alkohol abdestilliert ist, durch Kochen mit Salzsäure abgeschieden und in 75 cm.³ Äther gelöst. In diese Lösung giesst man allmählich eine heisse Lösung von 4 g. Bleizucker in 40 cm.³ Weingeist und lässt mindestens 12 Stunden stehen. Von den ausgeschiedenen Bleisalzen der festen Fettsäuren wird die klare überstehende Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand auf einem Filter gesammelt und einmal mit Äther gewaschen. Zur Zersetzung dieser Bleisalze der festen Fettsäuren erhitzt man den Inhalt des Filters so lange mit 60 cm.³ Salzsäure von 5 Prozent, bis das aufschwimmende Öl ganz klar geworden ist, und kocht mit Wasser aus, bis die Fettsäuren bleifrei sind (Prüfung durch Lösen einer Probe in Weingeist und Versetzen mit Schwefelwasserstoff). Die Fettsäureschicht lässt man erstarren, presst sie zwischen Filtrierpapier, löst durch gelindes Erwärmen in 25 cm.³ Weingeist und stellt die Lösung in Wasser von 15°. Nach einer halben Stunde soll eine reichliche Ausscheidung von kristallinischer Arachinsäure entstehen. Die mehrmals aus Weingeist umkristallisierte Arachinsäure schmilzt bei 74°—75°.

10 cm.³ Erdnussöl werden mit 3 Tropfen Furfurol und 10 cm.³ Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) eine halbe Minute geschüttelt. Nach Trennung der Schichten soll die Säureschicht innerhalb 5 Minuten keine Rotfärbung zeigen (Sesamöl).

Werden je 5 cm.³ Erdnussöl und Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) 1 Minute lang geschüttelt und dann 5 cm.³ Phloroglucin hinzugefügt und weiter geschüttelt, so soll sich keine starke Rotfärbung zeigen (gebleichtes oder verdorbenes Öl).

Erhitzt man 1 Volumen Erdnussöl mit 2 Volumen Halphens Reagens 10 Minuten lang über 100° im Kochsalzbad, so soll keine Rotfärbung eintreten (Baumwollsamenöl).

Eine Lösung von 2 g. Erdnussöl in 10 cm.³ Chloroform und 20 cm.³ absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthalein und 1,5 cm.³ weingeistigem Zehntel-Normal-Kali eine bleibende Rotfärbung zeigen.

Die Jodzahl, mit 15—18 cg. Erdnussöl bestimmt, liege zwischen 85 und 100.

469. Oleum Aurantii floris.

Syn.: Oleum Neroli.

Pomeranzenblütenöl. Essence de fleur d'oranger. Essenza di fiore di arancio.

Das aus der frischen Blüte von **Citrus Aurantium** *L. subspec.* **amara** *L.* (**Citrus vulgaris** *Risso*) erhaltene ätherische Öl.

Pomeranzenblütenöl ist gelblich, dünnflüssig, von neutraler Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 0,870—0,880. Beim Überschichten mit Weingeist, in welchem es in allen Verhältnissen klar löslich ist, tritt eine blaue Fluoreszenz auf.

Pomeranzenblütenöl sei unlöslich in Schwefelkohlenstoff, löslich in 1½—2 Volumen Weingeist von 80 Vol.-Prozent; bei weiterem Zusatz von Weingeist von gleicher Stärke werde die Flüssigkeit getrübt durch Ausscheidung von Kristallflitterchen. Wird das Öl mit Natriumbisulfit gemischt, so entstehe eine purpurrote Farbe. Konzentrierte oder rauchende Salpetersäure bewirke Rotfärbung des Öles.

Pomeranzenblütenöl hat einen charakteristischen Geruch und einen zuerst süsslichen, dann bitteren Geschmack.

470. Oleum Bergamottae.

Bergamottöl. Essence de bergamotte. Essenza di bergamotto.

Das aus der frischen Fruchtschale von **Citrus Aurantium** *L. subspec.* **Bergamia** *(Risso et Poiteau) Wight et Arnott* durch Pressung erhaltene ätherische Öl.

Bergamottöl besitzt meist eine grüne Farbe sowie neutrale oder schwach saure Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 0,881—0,886.

Bergamottöl gebe mit ¼—½ Volumen Weingeist eine klare Lösung, die durch einen weitern Zusatz von Weingeist nicht getrübt werde. 4 Volumen Bergamottöl mischen sich klar mit 1 Volumen Schwefelkohlenstoff; bei weiterm Zusatz des letztern werde die Mischung trübe. Bei 20° löst sich das Öl in 1½—2 Volumen Weingeist von 80 Vol.-Prozent und soll auch auf weitern Zusatz von Weingeist von gleicher Stärke nur schwach durch Abscheidung von Bergapten getrübt werden. Werden 2 g. Öl auf dem Dampfbade verdunstet, bis ein geruchloser Rückstand hinterbleibt, so soll dieser höchstens 12 cg. wiegen und kein fettes Öl enthalten. 2 g. Bergamottöl werden mit

weingeistiger Kalilauge zur Trockne verdampft; wird der Rückstand verascht, mit Wasser aufgenommen und die Flüssigkeit filtriert, so darf das Filtrat nach dem Ansäuern mit verdünnter Salpetersäure durch Silbernitrat nicht getrübt werden.

2 g. Bergamottöl werden mit 20 cm.³ weingeistigem Halb-Normal-Kali eine halbe Stunde auf dem Dampfbade am Rückflusskühler zu schwachem Sieden erhitzt. Dann lässt man abkühlen, versetzt mit 100 cm.³ Wasser und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure unter Zusatz von einigen Tropfen Phenolphthalein bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Dazu dürfen nicht mehr als 12,6 cm.³ Säure verbraucht werden, was einem Minimalgehalt von 36 Prozent Ester im Bergamottöl entspricht.

Bergamottöl hat einen charakteristischen Geruch und bitter-aromatischen Geschmack.

471. Oleum Cacao.

Syn.: Butyrum Cacao.

Kakaofett. Graisse de cacao. Grasso di cacao.

Das aus dem gerösteten und geschälten Samen von **Theobroma Cacao** *L.* gepresste Fett.

Kakaofett ist brüchig-spröde, schmeckt nicht ranzig und riecht aromatisch wie Kakaomasse; es zeigt ein spez. Gewicht von 0,857 bis 0,858 bei 98°. Kakaofett schmilzt bei 29°—32° zu einer klaren Flüssigkeit, ist im halben Gewichte Benzol und im zehnfachen Gewichte heissem absolutem Alkohol löslich.

Eine Lösung von 2 g. Kakaofett in 10 cm.³ Chloroform und 20 cm.³ absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthalein und 1 cm.³ weingeistigem Zehntel-Normal-Kali bleibende Rotfärbung zeigen.

Die Jodzahl, mit 5—6 dg. Kakaofett bestimmt, liege zwischen 33 und 38.

472. Oleum cadinum.

Syn.: Oleum Juniperi empyreumaticum.

Kadeöl. Huile de cade. Olio cadino.

Das aus dem Holze von **Juniperus Oxycedrus** *L.* durch trockene Destillation gewonnene Teeröl.

Kadeöl ist klar, braun, in dünner Schicht gelb. Die Konsistenz ist sirupähnlich. Sein spez. Gewicht beträgt 0,990—1,05. Kadeöl gibt eine klare Lösung mit 3 oder mehr T. Äther, Amylalkohol oder Chloroform, eine trübe Mischung dagegen mit Petroläther oder mit Schwefelkohlenstoff.

Wird das Öl mit 4 T. Wasser erwärmt und die Mischung nach dem Erkalten filtriert, so besitzt das blassgelbe Filtrat den Geruch des Öles und saure Reaktion, reduziert ammoniakalische Silbernitratlösung bei gewöhnlicher Temperatur, Fehlingsche Lösung beim Erwärmen und färbt sich durch Eisenchloridlösung (1 = 1000) braunrot. 1 $cm.^3$ des Filtrates, mit 1 Tropfen Kaliumbichromat versetzt, dunkelt allmählich etwas nach.

Kadeöl hat einen eigentümlichen empyreumatischen, zugleich wacholderartigen Geruch und einen brennend-aromatischen Geschmack.

473. Oleum Cajeputi.

Cajeputöl. Essence de cajeput. Essenza di cajeput.

Das aus dem frischen Blatte von **Melaleuca minor** *Smith* durch Destillation mit Wasserdampf dargestellte und rektifizierte ätherische Öl.

Cajeputöl ist farblos oder schwach gelblich und von neutraler oder schwach saurer Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 0,920—0,930. Es ist klar mischbar mit dem gleichen Volumen Weingeist von 80 Vol.-Prozent. 3 Volumen Öl mischen sich klar mit 1 Volumen Schwefelkohlenstoff, durch weitern Zusatz des letztern tritt Trübung ein. In Weingeist von 95 Vol.-Prozent und in Essigsäure ist es in allen Verhältnissen löslich.

Erwärmt man 5 T. Cajeputöl auf 50° und fügt allmählich 1 T. gepulvertes Jod hinzu, so verdicke sich die Mischung bei freiwilligem Abkühlen unter Abscheidung von Kristallen. Beim Schütteln mit dem gleichen Volumen Ätznatron darf sich das Volumen des Öles nicht verringern (Phenole).

Cajeputöl hat einen charakteristischen Geruch und einen aromatischen, anfangs brennenden, nachher kühlenden Geschmack.

474. Oleum camphoratum.

Kampferöl. Huile camphrée. Olio canforato.

Camphora	1
Oleum Olivae	9

werden gelinde erwärmt, bis der Kampfer gelöst ist.

Kampferöl ist klar, gelb, von starkem Kampfergeruch.

475. Oleum Carvi.

Kümmelöl. Essence de cumin. Essenza di comino.

Das aus der Frucht von **Carum Carvi** *L.* durch Destillation mit Wasserdampf gewonnene ätherische Öl.

Kümmelöl ist dünnflüssig, farblos oder schwach gelblich, von neutraler Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 0,905—0,915. Es ist löslich im gleichen Volumen Weingeist, ferner in 8 Volumen Weingeist von 80 Vol.-Prozent und in 30 Volumen verdünntem Weingeist.

Kümmelöl hat einen charakteristischen Geruch und einen gewürzhaften Geschmack.

476. Oleum Caryophylli.

Nelkenöl. Essence de girofle. Essenza di garofano.

Das aus der Blütenknospe von **Jambosa Caryophyllus** *(Sprengel) Niedenzu* (**Caryophyllus aromaticus** *L.*) durch Destillation mit Wasserdampf gewonnene ätherische Öl.

Nelkenöl ist gelblich bis schwach bräunlich, stark lichtbrechend. Es reagiert neutral oder schwach sauer. Sein spez. Gewicht beträgt 1,040—1,070. Mit Weingeist, mit Essigsäure und mit Äther ist es in jedem Verhältnis klar mischbar.

Nelkenöl ist in 2 Volumen verdünntem Weingeist löslich und gibt mit Schwefelkohlenstoff, Chloroform oder Benzin trübe Mischungen. Wird Schwefelsäure mit einer Lösung von Nelkenöl in Weingeist überschichtet, so färbt sie sich orangegelb, dann kirschrot. Versetzt man eine Mischung aus gleichen Teilen Öl und Weingeist mit 1 Tropfen Eisenchlorid, so tritt eine Blaufärbung ein, die später in Grün übergeht. 5 Tropfen Nelkenöl, mit 5 cm.^{3} Kalkwasser geschüttelt, geben eine flockige, an der Glaswand anhaftende Ausscheidung, unter gleichzeitiger Gelbfärbung der wässerigen Flüssigkeit. Lässt man

einige Tropfen Nelkenöl sich an der Innenwand eines Reagensglases ausbreiten und hierauf Bromdampf einströmen, so entsteht eine weissliche, allmählich gelb bis rötlich werdende Färbung.

Wird 1 T. Nelkenöl mit 100 T. heissem Wasser geschüttelt, so darf das nach dem Erkalten erhaltene klare Filtrat nur schwach sauer reagieren und nach Zusatz von 1—3 Tropfen Eisenchlorid nur grünlich-grau, nicht blaugrau gefärbt erscheinen (Phenole).

Werden 10 cm.^{3} Öl mit 40 cm.^{3} einer fünfprozentigen Kalilauge in einem lose verschlossenen Glaskölbchen 10—15 Minuten im Dampfbade unter öfterm Umschütteln erwärmt, so soll der sich oben abscheidende Ölrest nicht mehr als 1,5 cm.^{3} betragen, entsprechend einem Minimalgehalt von 85 Prozent Eugenol im Nelkenöl.

Nelkenöl hat einen charakteristischen Geruch und einen brennend-aromatischen Geschmack.

477. Oleum Chamomillae.

Ätherisches Kamillenöl. Essence de camomille. Essenza di camomilla.

Das durch Destillation mit Wasserdampf aus den Blütenkörbchen von **Matricaria Chamomilla** *L.* gewonnene ätherische Öl.

Ätherisches Kamillenöl reagiert neutral und ist tief dunkelblau; die Farbe ist noch bemerkbar, wenn man die weingeistige Lösung auf 1 : 1000 verdünnt. Bei gewöhnlicher Temperatur etwas dickflüssig, nimmt das Öl bei 0° unter Paraffinabscheidung Butterkonsistenz an. Sein spez. Gewicht beträgt 0,930—0,940. Ätherisches Kamillenöl ist in 10 T. Weingeist von 95 Vol.-Prozent und in ca. 100 T. verdünntem Weingeist löslich.

Ätherisches Kamillenöl hat einen charakteristischen Geruch und einen etwas bitteren, aromatischen Geschmack.

478. Oleum Chloroformii.

Syn.: Linimentum Chloroformii.

Chloroformöl. Huile chloroformée. Olio cloroformizzato.

Chloroformium 1
Oleum Olivae 3

werden gemischt.

Chloroformöl ist eine klare, stark nach Chloroform riechende Flüssigkeit.

479. Oleum Cinnamomi.

Syn.: Oleum Cassiae.

Zimtöl. Essence de cannelle. Essenza di cannella.

Das durch Destillation mit Wasserdampf aus den jungen beblätterten Zweigen von **Cinnamomum Cassia** *(Nees) Blume* gewonnene und rektifizierte ätherische Öl.

Zimtöl ist von gelber bis hellbrauner Farbe und schwach saurer Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 1,053—1,065.

Mit Weingeist von 95 Vol.-Prozent ist es in jedem Verhältnis mischbar; mit dem gleichen Volumen Weingeist von 80 Vol.-Prozent entsteht eine klare Lösung, durch weitern Zusatz jedoch eine opalisierende Trübung; von verdünntem Weingeist sind 2—3 Volumen zur klaren Lösung erforderlich.

Beim Mischen von 5 Tropfen Zimtöl mit gleich viel rauchender Salpetersäure unter guter Kühlung entsteht ein kristallinischer Brei. Eine Lösung von 4 Tropfen Öl in 10 cm.^{3} Weingeist soll durch 1 Tropfen Eisenchlorid braune, nicht aber grüne oder blaue Färbung annehmen. Beim Erwärmen des Öles im Dampfbad sollen nicht mehr als 8 Prozent eines Rückstandes hinterbleiben, welcher breiartige, nicht feste oder spröde Konsistenz zeigt. Werden 10 Tropfen Zimtöl in 30 Tropfen verdünntem Weingeist gelöst und mit 5 Tropfen einer bei 15° frischgesättigten Lösung von Bleiacetat in verdünntem Weingeist versetzt, so darf kein Niederschlag entstehen. Schüttelt man 5 Tropfen Zimtöl mit 20 cm.^{3} Wasser, so soll das Filtrat weder durch Bleiessig gelb gefärbt, noch durch Schwefelwasserstoff gefällt werden. Beim Schütteln des Öles mit der dreifachen Menge Kalilauge darf die Mischung nicht erstarren. Werden gleiche Volumen Petroläther und Zimtöl im graduierten Reagensglas bei 15° geschüttelt, so soll nach der Trennung der Schichten das Volumen des erstern nicht vermehrt sein.

10 g. Zimtöl werden in ein Erlenmeyerkölbchen von 150 cm.^{3} Inhalt eingewogen und mit 20 cm.^{3} Natriumbisulfit versetzt. Man erwärmt unter beständigem Umschwenken auf dem Dampfbad und setzt, nachdem die anfänglich gebildete gelbe Masse sich gelöst hat, nach und nach noch 40 cm.^{3} Natriumbisulfit hinzu, nach jedem Zusatz unter Umschwenken so lange erwärmend, bis die neue Ausscheidung sich gelöst hat. Dann lässt man erkalten, bringt die Flüssigkeit in einen Scheidetrichter und spült den Kolben zweimal

mit je 10 cm.³ Äther aus. Den Äther bringt man ebenfalls in den Scheidetrichter, gibt noch 10 cm.³ Äther dazu und schüttelt kräftig durch. Nach der Trennung der Schichten lässt man die wässerige Schicht ab, giesst die ätherische Lösung durch die obere Öffnung des Scheidetrichters in ein tariertes Erlenmeyerkölbchen von 150 cm.³ Inhalt, wiederholt das Ausschütteln mit 20 cm.³ Äther, verdampft die vereinigten ätherischen Lösungen, trocknet den Rückstand bei 95° bis 100° und wägt. Sein Gewicht betrage höchstens 2,5 g., was einem Minimalgehalte von 75 Prozent Zimtaldehyd im Zimtöl entspricht.

Zimtöl hat einen charakteristischen Geruch und einen erst süssen, nachher brennend-scharfen Geschmack.

480. Oleum Citri.

Citronenöl. Essence de citron. Essenza di limone.

Das aus der frischen Fruchtschale von **Citrus medica** *L. subspec.* **Limonum** *(Risso) Hooker fil.* (**Citrus Limonum** *Risso*) durch Pressung bereitete ätherische Öl.

Citronenöl ist gelblich, dünnflüssig, von neutraler oder schwach saurer Reaktion. Es löst sich in 12 T. Weingeist und in jedem Verhältnis in absolutem Alkohol, Äther, Chloroform, Benzol oder Amylalkohol. Sein spez. Gewicht beträgt 0,857—0,861.

Wird Citronenöl der fraktionierten Destillation unterworfen, so sollen unter 172° nicht mehr als 30 Prozent übergehen. Der nach dem Erhitzen des Öles im Dampfbad erhaltene Rückstand darf nicht mehr als 5 Prozent betragen. Werden einige Tropfen Öl mit 1 cm.³ Natriumbisulfit unter öfterem Umschütteln auf dem Dampfbade erwärmt, so soll sich nach ruhigem Stehen in der Ölschicht nur eine weisse, nicht aber eine gelbe Ausscheidung bemerkbar machen.

Citronenöl hat einen charakteristischen, nicht terpentinähnlichen Geruch und einen milden, nur schwach bittern Geschmack.

481. Oleum Crotonis.

Syn.: Oleum Tiglii.

Crotonöl. Huile de croton. Olio di crotontiglio.

Das aus dem von der Samenschale befreiten Samen von **Croton Tiglium** *L.* gepresste, nicht mit Lösungsmitteln extrahierte fette Öl.

Crotonöl ist dickflüssig und bräunlich-gelb. Es rötet angefeuchtetes blaues Lackmuspapier und löst sich bei schwachem Erwärmen klar in 5 T. absolutem Alkohol. Sein spez. Gewicht liegt zwischen 0,940 und 0,950. 1 Tropfen Crotonöl sinkt in einer Mischung von 5,2 cm.[3] Weingeist und 4,8 cm.[3] Wasser unter und steige nach Beimischen von 1,4 cm.[3] Wasser an die Oberfläche.

2 cm.[3] Crotonöl, mit 1 cm.[3] rauchender Salpetersäure und 1 cm.[3] Wasser kräftig geschüttelt, dürfen nach einem Tage keine festen Ausscheidungen zeigen.

Crotonöl besitzt einen eigenartigen Geruch und einen scharfen, nachhaltig kratzenden, brennenden Geschmack.

In möglichst gefülltem, gut verschlossenem Glase vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,05 g. Dosis max. pro die 0,15 g.

482. Oleum Foeniculi.

Fenchelöl. Essence de fenouil. Essenza di finocchio.

Das aus der Frucht von **Foeniculum vulgare** *Miller* durch Destillation mit Wasserdampf gewonnene ätherische Öl.

Fenchelöl ist farblos bis gelblich, reagiert neutral und besitzt ein spez. Gewicht von 0,965—0,977. Beim langsamen Abkühlen scheidet es Kristalle von Anethol ab und erstarrt bei 3°—6°. Fenchelöl ist in jedem Verhältnis klar mischbar mit Weingeist, Äther, Chloroform, Amylalkohol oder Schwefelkohlenstoff, sowie löslich in 5—8 T. Weingeist von 80 Vol.-Prozent. In der weingeistigen Lösung soll durch Eisenchlorid keine Farbenreaktion eintreten.

Fenchelöl hat einen charakteristischen Geruch und einen anfänglich bitteren, kampferartigen, hernach süssen Geschmack.

483. Oleum Hyoscyami.

Bilsenöl. Huile de jusquiame. Olio di giusquiamo.

Folium Hyoscyami (II)	**10**
Spiritus	**10**
Ammonium hydricum solutum . . .	**2**
Oleum Sesami	**100**

Das Bilsenkraut wird mit der Ammoniakflüssigkeit und dem Weingeist befeuchtet und nach einigen Stunden in einem Kupferkessel auf dem Dampfbade mit dem Sesamöl erwärmt, bis Weingeist und Ammoniakflüssigkeit verdampft sind. Das ausgepresste Öl wird filtriert.

Bilsenöl ist klar und von dunkelgrüner Farbe.

484. Oleum Hyoscyami compositum.

Syn.: Balsamum Tranquilli.

Tranquille-Balsam. Baume Tranquille. Balsamo Tranquillo.

Oleum Hyoscyami	**1000**
Oleum Lavandulae	**1**
Oleum Menthae	**1**
Oleum Rosmarini	**1**
Oleum Thymi	**1**

werden gemischt.

Grünes Öl von aromatischem Geruche.

485. Oleum Jecoris.

Lebertran. Huile de foie de morue. Olio di fegato di merluzzo.

Das aus der frischen Leber von **Gadus Morrhua** *L.* durch gelinden Druck oder durch schwaches Erwärmen im Dampfbad ausfliessende fette Öl.

Lebertran ist blassgelb bis goldgelb, von eigentümlichem, nicht ranzigem oder fauligem Geruche und Geschmacke, erstarrt bei 0° nicht und zeigt ein spez. Gewicht von 0,925—0,930 bei 15°, von 0,873—0,874 bei 98°.

Wird in einem Porzellanschälchen zu einer Lösung von 1 Tropfen Lebertran in 20 Tropfen Chloroform 1 Tropfen Schwefelsäure zugesetzt, so tritt beim raschen Umrühren mit dem Glasstab zuerst blaue, dann blauviolette, rotviolette, schliesslich etwas verblassende Färbung auf.

Lässt man zu 15 Tropfen Lebertran 3 Tropfen Salpetersäure (spez. Gewicht 1,4) zufliessen, so zeigt bei lebhaftem Umrühren mit dem Glasstabe die ganze Mischung eine leuchtende Rosafärbung.

Wird in einem trockenen Reagensglas eine gekühlte Mischung von 20 Tropfen Chloroform, 40 Tropfen Essigsäureanhydrid und 3 Tropfen Schwefelsäure mit 3 Tropfen Lebertran geschüttelt, so zeigt sich eine intensive Blaufärbung, welche rasch blasser wird und innerhalb 20—40 Sekunden in bleibendes Olivengrün übergeht.

Eine Lösung von 2 g. Lebertran in 10 cm.^{3} Chloroform und 20 cm.^{3} absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthalein und 2 cm.^{3} weingeistigem Zehntel-Normal-Kali bleibende Rotfärbung zeigen.

Die Jodzahl, mit 9—11 cg. Lebertran bestimmt, liege zwischen 150 und 170.

Lebertran ist vor Licht und Luft möglichst geschützt aufzubewahren.

486. Oleum Jecoris jodatum.

Jodlebertran. Huile de foie de morue iodée. Olio di fegato di merluzzo jodato.

Jodum	1
Oleum jecoris	999

Das Jod wird mit Lebertran fein verrieben und darin kalt gelöst. Jodlebertran zeige Farbe, Geruch und Geschmack des Lebertrans. Mit Stärkekleister geschüttelt, färbe er diesen nicht.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

487. Oleum Juniperi.

Wacholderbeeröl. Essence de genièvre. Essenza di ginepro.

Das durch Destillation mit Wasserdampf erhaltene ätherische Öl aus der reifen, frischen Frucht von **Juniperus communis** *L.*

Wacholderbeeröl ist farblos oder schwach gelblich, dünnflüssig und verharzt rasch an der Luft ganz oder nahezu ganz. Die Reaktion ist neutral bis schwach sauer. Sein spez. Gewicht beträgt 0,860—0,885. Wacholderbeeröl ist löslich in 10 T. Weingeist, klar oder fast klar mischbar mit Amylalkohol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff oder Benzol.

Wacholderbeeröl hat einen charakteristischen Geruch und einen aromatisch-brennenden, etwas bittern Geschmack.

488. Oleum Lauri.

Lorbeeröl. Huile de laurier. Olio di lauro.

Das durch Pressen der zerkleinerten und erwärmten Frucht von **Laurus nobilis** *L.* erhaltene Fett.

Lorbeeröl ist ein salbenartiges, körnig-kristallinisches, grünes Gemenge von Fett, Chlorophyll und ätherischem Öle.

Lorbeeröl klärt sich bei Dampfbadtemperatur zu einer dunkelgrünen Flüssigkeit. Das Mikroskop lasse im Lorbeeröl ausser Chlorophyllkörnern und Kristallen keine geformten Bestandteile erkennen. Im gleichen Gewicht Äther oder Benzol löse es sich zu einer trüben Flüssigkeit, die keinen merklichen Bodensatz zeige. Weingeist, mit dem halben Gewichte des Öles erwärmt und nach dem Erkalten getrennt, verändere seine grünliche Farbe weder durch Salzsäure noch durch Ammoniak.

Erwärmt man 1 T. Lorbeeröl mit 2 T. Weingeist auf dem Dampfbade, so darf die hierbei entstehende Abscheidung bei der mikroskopischen Prüfung keine Kristalle zeigen. Vermischt man einige Tropfen einer ätherischen Lösung des Lorbeeröls mit absolutem Alkohol, so muss die Mischung völlig klar erscheinen.

489. Oleum Lavandulae.

Lavendelöl. Essence de lavande. Essenza di lavanda.

Das aus den blühenden Zweigspitzen von **Lavandula spica** *L.* (**Lavandula vera** *DC.*) durch Destillation mit Wasserdampf erhaltene ätherische Öl.

Lavendelöl ist farblos oder schwach gelblich, dünnflüssig, von neutraler oder schwach saurer Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 0,882 0,895. Lavendelöl löst sich klar in 3 T. verdünntem Weingeist.

1—2 g. Lavendelöl werden mit 20 cm.^{3} Kalilauge gekocht. Die klare wässerige Flüssigkeit wird abgetrennt und mit verdünnter Salzsäure schwach übersättigt. Baryumchlorid soll darin keine Fällung und Eisenchlorid keine Farbenreaktion hervorrufen.

2 g. Lavendelöl werden mit 20 cm.³ weingeistigem Halb-Normal-Kali eine halbe Stunde auf dem Dampfbade am Rückflusskühler zu schwachem Sieden erhitzt. Dann lässt man abkühlen, versetzt mit 100 cm.³ Wasser und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure unter Zusatz von einigen Tropfen Phenolphthalein bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Dazu dürfen nicht mehr als 12,8 cm.³ Säure verbraucht werden, was einem Minimalgehalt von 35 Prozent Ester im Lavendelöl entspricht.

Lavendelöl hat einen charakteristischen Geruch und einen aromatischen, etwas bitteren Geschmack.

490. Oleum Lini.

Leinöl. Huile de lin. Olio di lino.

Das durch kaltes Pressen gewonnene Öl des Samens von **Linum usitatissimum** *L.*

Leinöl ist klar, gelb, nicht bräunlich und von eigentümlichem Geruche; es erstarrt bei —15° nicht und zeigt ein spez. Gewicht von 0,930—0,937 bei 15° und von 0,880—0,881 bei 98°.

Erwärmt man auf dem Dampfbade unter Umrühren eine Mischung von 5 T. Leinöl, 3 T. Kalilauge und 1 T. Weingeist, so soll sich die gebildete Kaliseife durch leichtes Erwärmen in Wasser oder in Weingeist lösen, ohne eine ölige Abscheidung zu zeigen (Harz- oder Mineralöl).

Überschichtet man gleiche Volumen farblose Salpetersäure (spez. Gewicht 1,4), Leinöl und Resorcin-Benzol, so soll beim raschen Umschütteln eine vorübergehende intensive rot- bis blauviolette Färbung auftreten.

Werden je 5 cm.³ Leinöl und Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) 1 Minute lang geschüttelt und dann 5 cm.³ Phloroglucin hinzugefügt und weiter geschüttelt, so soll sich keine intensive Rotfärbung zeigen (gebleichtes oder verdorbenes Öl).

Eine Lösung von 2 g. Leinöl in 10 cm.³ Chloroform und 20 cm.³ absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthalein und 1,5 cm.³ weingeistigem Zehntel-Normal-Kali eine bleibende Rotfärbung zeigen.

Die Jodzahl, mit 9—11 cg. Leinöl bestimmt, liege zwischen 175 und 200.

491. Oleum Macidis.

Macisöl. Essence de macis. Essenza di macis.

Das aus dem Samenmantel von **Myristica fragrans** *Houttuyn* durch Destillation mit Wasserdampf erhaltene ätherische Öl.

Macisöl ist farblos oder gelblich, dünnflüssig, von neutraler Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 0,890—0,930. Das Öl mischt sich klar mit gleichen Teilen Weingeist von 95 Vol.-Prozent, Essigsäure oder Schwefelkohlenstoff. Wird etwas Öl auf dem Dampfbade bis zum Verschwinden des Geruches erwärmt, so darf der Rückstand beim Erkalten keine kristallinische Masse bilden.

Macisöl hat einen charakteristischen Geruch und einen anfangs milden, dann scharfen, aromatischen Geschmack.

492. Oleum Menthae.

Pfefferminzöl. Essence de menthe. Essenza di menta.

Das aus dem Blatte von **Mentha piperita** *L. (Hudson)* durch Destillation mit Wasserdampf erhaltene ätherische Öl.

Pfefferminzöl ist farblos oder gelblich, dünnflüssig, von neutraler oder schwach saurer Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 0,900—0,920. Pfefferminzöl löst sich klar in 4 T. verdünntem Weingeist; durch weiteren Zusatz des Lösungsmittels tritt eine schwache Opaleszenz auf. Mit Essigsäure mischt es sich klar, mit Schwefelkohlenstoff trübe. Wird Brom in das Öl eingetröpfelt, so entsteht eine intensiv violette Färbung. Nach dem Schütteln von 20 Tropfen Pfefferminzöl mit 1 Tropfen rauchender Salpetersäure nimmt das Öl sogleich oder nach einiger Zeit eine bläulich-grüne Farbe an, die in auffallendem Lichte kupferrot erscheint und längere Zeit anhält. Eine Mischung von je 2 Tropfen Öl und Salzsäure nimmt auf Zusatz von einem zerriebenen Kristall von Chloralhydrat Rosafärbung an. Erwärmt man 2 Tropfen Öl mit 10 Tropfen Weingeist, 1 dg. Zuckerpulver und 2 Tropfen Salzsäure, so färbt sich die Mischung tiefblau bis violett.

Wird das Öl auf −10° abgekühlt, so scheidet sich, eventuell nach Zusatz eines Mentholkristallfragments, Menthol daraus kristallinisch ab.

Beim Befeuchten von 1—3 dg. gepulvertem Jod mit 5 Tropfen Pfefferminzöl soll eine Verpuffung nicht erfolgen. Nach dem Er-

wärmen auf dem Dampfbade soll das Öl nicht mehr als 4 Prozent Rückstand hinterlassen.

Ungefähr 6 g. Pfefferminzöl werden in einem 100 cm.³ fassenden Erlenmeyerkolben mit 10 g. Essigsäureanhydrid und 2 g. geschmolzenem Natriumacetat drei Viertelstunden lang am Rückflusskühler zum Sieden erhitzt. Dann versetzt man mit 20 cm.³ Wasser, erwärmt eine Viertelstunde lang auf ungefähr 50°, lässt abkühlen, bringt die Lösung in einen Scheidetrichter, lässt nach dem Absetzen die untere Schicht ab, gibt 20 cm.³ Natriumkarbonatlösung (1 = 20) in den Scheidetrichter, schüttelt kräftig um, lässt wieder die untere Schicht ab und wiederholt das Ausschütteln und Ablassen so oft mit je 20 cm.³ Wasser, bis das abfliessende Wasser nicht mehr alkalisch reagiert. Hierauf gibt man in den Scheidetrichter ungefähr 1 g. gekörntes Calciumchlorid, verschliesst und schüttelt kräftig, lässt dann nach einer Viertelstunde die wässerige Schicht ab, gibt abermals 1 g. Calciumchlorid hinzu, verschliesst, schüttelt abermals und lässt eine Viertelstunde stehen. Man giesst nun das klare Öl durch ein trockenes Filter von 4 cm. Durchmesser und gibt genau 3 g. davon in ein Erlenmeyerkölbchen von 200 cm.³ Inhalt, fügt 25 cm.³ weingeistiges Halb-Normal-Kali hinzu und erhitzt auf dem Dampfbade am Rückflusskühler während drei Viertelstunden zum schwachen Sieden. Dann lässt man erkalten, versetzt mit 100 cm.³ Wasser, gibt einige Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der roten Färbung. Dazu dürfen nicht mehr als 5,8 cm.³ verbraucht werden, was einem Minimalgehalt von 50 Prozent Menthol im Pfeffermünzöl entspricht.

Pfefferminzöl besitzt einen charakteristischen Geruch und erst brennenden, dann anhaltend kühlenden, nicht bitteren Geschmack.

493. Oleum Myristicae.

Syn.: Oleum Nucistae.

Muskatfett. Graisse de muscade. Grasso di noce moscata.

Das aus den von dem Arillus und der Samenschale befreiten Samen von **Myristica fragrans** *Houttuyn* durch Pressen erhaltene Fett.

Muskatfett ist ein gelbes bis braunrotes, bisweilen hellere Stellen zeigendes Gemenge von Fett, Farbstoff und ätherischem Öl, dessen eigenartigen Geruch es besitzt. Bei 45°—51° schmilzt es zu einer rot-

braunen, trüben Flüssigkeit, die keinen merklichen Bodensatz zeigen darf.

Muskatfett, auf Platinblech angezündet, lasse beim Auslöschen der Flamme keinen deutlichen Geruch nach angebranntem Talg erkennen.

494. Oleum Olivae.

Olivenöl. Huile d'olive. Olio di oliva.

Das aus dem Fleische der Frucht von **Olea europaea** *L.* kalt gepresste Öl.

Olivenöl ist gelblich bis grünlich-gelb, riecht eigentümlich süsslich, schmeckt mild, fängt bei 10° an sich zu trüben, wird bei 0° butterartig fest und zeigt ein spez. Gewicht von 0,916—0,918 bei 15°, von 0,862—0,865 bei 98°.

Überschichtet man farblose Salpetersäure (spez. Gewicht 1,4) mit einem gleichen Volumen Olivenöl und dieses mit derselben Menge Resorcin-Benzol, so soll beim Umschütteln keine vorübergehende rot- bis blauviolette Färbung auftreten (Samenöle).

Werden 10 g. Olivenöl mit 5 g. Salpetersäure (spez. Gewicht 1,4) und 1 g. Quecksilber 3 Minuten lang und nach Verlauf von 20 Minuten nochmals 1 Minute lang im verschlossenen Reagensglas geschüttelt und in gleichmässiger Temperatur 6 Stunden stehen gelassen, so soll die ganze Ölmasse durchwegs weisslich-gelb und körnig fest sein (trocknende Öle).

10 $cm.^3$ Olivenöl werden mit 3 Tropfen Furfurol und 10 $cm.^3$ Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) eine halbe Minute lang geschüttelt. Nach Trennung der Schichten soll die Säureschicht innerhalb 5 Minuten keine Rotfärbung zeigen (Sesamöl).

Erhitzt man 1 Volumen Olivenöl mit 2 Volumen Halphens Reagens 10 Minuten lang über 100° im Kochsalzbad, so soll keine Rotfärbung eintreten (Baumwollsamenöl).

Werden je 5 $cm.^3$ Olivenöl und Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) 1 Minute lang geschüttelt und dann 5 $cm.^3$ Phloroglucin hinzugefügt und weiter geschüttelt, so soll sich keine intensive Rotfärbung zeigen (gebleichtes oder verdorbenes Öl).

Eine Lösung von 2 g. Olivenöl in 10 $cm.^3$ Chloroform und 20 $cm.^3$ absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenol-

phthalein und 1,5 cm.³ weingeistigem Zehntel-Normal-Kali eine bleibende Rotfärbung zeigen.

Die Jodzahl, mit 20—25 cg. Olivenöl bestimmt, liege zwischen 79 und 84.

495. Oleum phenolatum.

Karbolöl. Huile phéniquée. Olio fenicato.

Phenolum	1
Oleum Olivae	99

Die Karbolsäure wird durch gelindes Erwärmen im Olivenöl gelöst.

Karbolöl ist eine klare, nach Karbolsäure riechende Flüssigkeit.

496. Oleum phosphoratum.

Phosphoröl. Huile phosphorée. Olio fosforato.

Phosphorus	1
Oleum Amygdalae	96
Alcohol absolutus	3
Natrium sulfuricum siccum	5

Das Mandelöl wird mit dem entwässerten Natriumsulfat unter öfterem Schütteln eine halbe Stunde lang auf dem Dampfbade erwärmt. Nach Abkühlung auf 50°—60° wird der zuvor durch Umschmelzen unter Wasser gereinigte Phosphor durch kräftiges Schütteln darin gelöst und nach völligem Erkalten der absolute Alkohol hinzugefügt. Nach mehrtägiger Ruhe wird das Öl klar abgegossen.

Phosphoröl ist klar und riecht stark nach Phosphor. An der Luft soll es nach dem Verdunsten des Alkohols weisse Dämpfe ausstossen und im Dunkeln leuchten.

1 g. Phosphoröl gebe beim Schütteln mit 2 cm.³ Kupfersulfatlösung (1 = 20) innerhalb einer Minute eine schwarze Emulsion, die auf Zusatz von 1 cm.³ Wasserstoffsuperoxyd nach kräftigem Schütteln wieder hell werden soll.

In kleinen, trockenen, völlig gefüllten Gläsern, nicht länger als 6 Monate, vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

497. Oleum Pini Pumilionis.

Latschenöl. Essence de pin de montagne. Essenza di pino.

Das aus den jungen Zweigen von **Pinus montana** *Miller* var. **Pumilio** *(Haenke) Willkomm* und andern Varietäten durch Destillation mit Wasserdampf erhaltene ätherische Öl.

Latschenöl ist farblos oder schwach grünlich-gelb, dünnflüssig, von neutraler bis schwach saurer Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 0,865—0,875.

Bei der fraktionierten Destillation sollen unter 165° nicht mehr als 10 Prozent übergehen.

Latschenöl hat einen charakteristischen Geruch.

498. Oleum Ricini.

Ricinusöl. Huile de ricin. Olio di ricino.

Das aus den enthülsten Samen von **Ricinus communis** *L.* kalt gepresste und mit Wasser ausgekochte fette Öl.

Ricinusöl ist fast farblos bis blassgelblich, dickflüssig; es erstarrt in der Kälte zu einer butterartigen Masse, besitzt einen eigenartigen Geruch und Geschmack und trocknet, in dünner Schicht auf einer Glasplatte ausgebreitet, langsam aber völlig ein. Sein spez. Gewicht liegt zwischen 0,960 und 0,970 bei 15° und zwischen 0,909 und 0,910 bei 98°.

Mit Essigsäure oder absolutem Alkohol mische es sich in jedem Verhältnis klar und sei in 4 T. Weingeist vollständig, in Petroläther nur teilweise löslich (andere fette Öle).

Schüttelt man eine Lösung von 3 cm.^{3} Ricinusöl in 3 cm.^{3} Chloroform mit 1 cm.^{3} Schwefelsäure, so darf das Gemisch sich rotbraun, aber nicht schwarzbraun färben. Wenn 10 T. Ricinusöl mit je 5 T. Weingeist und Natronlauge unter gelindem Erwärmen verseift werden, so darf kein Geruch nach Butteräther auftreten (Cocosfett).

499. Oleum Rosae.

Rosenöl. Essence de rose. Essenza di rosa.

Das aus dem frischen Blumenblatte von **Rosa gallica** *L.* und **Rosa damascena** *Miller*, besonders der Form **trigintipetala** *Dieck*, durch Destillation mit Wasserdampf gewonnene ätherische Öl.

Rosenöl ist schwach gelblich, bei 20° noch tropfbar flüssig; sinkt die Temperatur unter 20°, so scheiden sich, von der Oberfläche des Öles beginnend, nadel- oder lamellenförmige Kristalle aus, welche bei weiterer Abkühlung sich vermehren und die ganze Masse erstarren machen. Die Reaktion des Rosenöls ist schwach sauer; sein spez. Gewicht beträgt bei 20° 0,855—0,870.

Rosenöl soll sich in der gleichen Menge Chloroform lösen; auf Zusatz von 10 T. kaltem Weingeist scheidet sich hieraus ein geruchloser fester Kohlenwasserstoff kristallinisch ab. Der flüssig bleibende Anteil darf durch 1 Tropfen Eisenchlorid weder rote noch violette Farbe annehmen.

Schüttelt man 2 Tropfen Rosenöl mit 2 $cm.^3$ Schiffschem Reagens, so darf keine violettblaue, sondern erst nach 24 Stunden eine rote Färbung eintreten.

Rosenöl hat einen charakteristischen Geruch.

500. Oleum Rosmarini.

Rosmarinöl. Essence de romarin. Essenza di rosmarino.

Das aus dem Kraute von **Rosmarinus officinalis** *L.* durch Destillation mit Wasserdampf erhaltene ätherische Öl.

Rosmarinöl ist klar, dünnflüssig, schwach gelbgrün; die Reaktion ist neutral bis schwach sauer. Sein spez. Gewicht beträgt 0,900 bis 0,920.

Rosmarinöl soll sich im gleichen Volumen Weingeist und in 10 Volumen Weingeist von 80 Prozent, sowie in jedem Verhältnis in Essigsäure und in Schwefelkohlenstoff lösen.

Rosmarinöl besitzt einen charakteristischen Geruch und einen aromatisch-bitteren, etwas kühlenden Geschmack.

501. Oleum Rusci.

Syn.: Oleum Betulae empyreumaticum.

Brenzliches Birkenöl. Huile russe. Olio di betula.

Der aus dem Holze von **Betula verrucosa** *Ehrhardt* und **B. pubescens** *Ehrhardt* durch trockene Destillation erhaltene Teer.

Brenzliches Birkenöl ist dickflüssig, braun, in dünner Schicht rotbraun, klar. Sein spez. Gewicht liegt zwischen 0,926 und 1,05. Brenzliches Birkenöl gibt klare Lösungen mit dem dreifachen Volumen Amylalkohol, Chloroform, Eisessig, absolutem Alkohol, Weingeist von 95 Vol.-Prozent, trübe Mischungen dagegen mit Äther, Terpentinöl, Petroläther, Schwefelkohlenstoff. Wird brenzliches Birkenöl mit 4 T. Wasser erwärmt und die Mischung nach dem Erkalten filtriert, so besitzt das fast farblose Filtrat brenzlichen Geruch und saure Reaktion, reduziert ammoniakalische Silberlösung bei gewöhnlicher Temperatur, Fehlingsche Lösung beim Erwärmen und färbt sich durch Eisenchlorid (1 = 1000) grün. 1 cm.³ desselben Filtrates wird durch 1 Tropfen Kaliumbichromat rasch braun und bis zur Undurchsichtigkeit getrübt.

Brenzliches Birkenöl besitzt einen eigenartigen Geruch.

502. Oleum Santali.

Sandelöl. Essence de santal. Essenza di sandalo.

Das aus dem Holze von **Santalum album** *L.* durch Destillation mit Wasserdampf erhaltene ätherische Öl.

Sandelöl ist hellgelb, etwas dickflüssig, von neutraler oder schwach saurer Reaktion. Sein spez. Gewicht beträgt 0,975—0,985. Sandelöl beginnt bei 275°—280° zu sieden, ist bei 292°—294° in vollem Sieden und geht bei 295°—300° bis auf einen geringen Rückstand über.

Sandelöl löse sich bei 20° in 5 T. verdünntem Weingeist. Fügt man zu 7,5 cm.³ eines Gemisches von 9 T. Essigsäure und 1 T. Salzsäure 2 Tropfen Sandelöl, so bleibe das Gemisch auch nach 10 Minuten lichtgelblich und werde innerhalb dieser Zeit weder rot noch violett.

Ungefähr 6 g. Sandelöl werden in einem 100 cm.³ fassenden Erlenmeyerkölbchen mit 10 g. Essigsäureanhydrid und mit 2 g. geschmolzenem Natriumacetat drei Viertelstunden lang am Rückflusskühler zum Sieden erhitzt. Dann versetzt man mit 20 cm.³ Wasser, erwärmt eine Viertelstunde lang auf ungefähr 50°, lässt abkühlen, bringt die Lösung in einen Scheidetrichter, lässt nach dem Absetzen die untere Schicht ab, gibt sodann 20 cm.³ Natriumkarbonatlösung (1 = 20) in den Scheidetrichter, schüttelt kräftig um, lässt wieder die untere Schicht ab und wiederholt das Ausschütteln und Ablassen so oft mit je 20 cm.³ Wasser, bis dasselbe nicht mehr alkalisch reagiert. Hierauf gibt man in den Scheidetrichter ungefähr 1 g. gekörntes Calciumchlorid, ver-

schliesst und schüttelt kräftig, lässt nach einer Viertelstunde die wässerige Schicht ab, gibt abermals 1 g. Calciumchlorid hinzu, verschliesst, schüttelt abermals und lässt eine Viertelstunde stehen. Man giesst nun das klare Öl durch ein trockenes Filter von 4 cm. Durchmesser und gibt 2 g. davon in ein Erlenmeyerkölbchen von 200 cm.³ Inhalt, fügt 25 cm.³ weingeistiges Halb-Normal-Kali hinzu und erhitzt auf dem Dampfbade am Rückflusskühler während drei Viertelstunden zum schwachen Sieden. Dann lässt man erkalten, versetzt mit 100 cm.³ Wasser, gibt einige Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der roten Färbung. Dazu dürfen nicht mehr als 11,15 cm.³ verbraucht werden, was einem Minimalgehalt von 90 Prozent Santalol im Sandelöl entspricht.

Sandelöl besitzt einen charakteristischen, anhaltenden Geruch und einen eigentümlichen Geschmack.

503. Oleum Sesami.

Sesamöl. Huile de sésam. Olio di sesamo.

Das kalt gepresste Öl des Samens von **Sesamum indicum** *L.*

Sesamöl ist hellgelb, geruchlos, von mildem Geschmacke, fängt bei —4° an zu erstarren und zeigt ein spez. Gewicht von 0,921—0,924 bei 15°, von 0,867—0,870 bei 98°.

10 cm.³ Sesamöl werden mit 3 Tropfen Furfurol und 10 cm.³ Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) eine halbe Minute geschüttelt. Nach Trennung der Schichten soll die Säureschicht eine intensiv rote Färbung zeigen.

Überschichtet man farblose Salpetersäure (spez. Gewicht 1,4) mit einem gleichen Volumen Sesamöl und dieses mit derselben Menge Resorcin-Benzol, so soll beim Umschütteln eine vorübergehende rot- bis blauviolette Färbung auftreten.

Werden je 5 cm.³ Sesamöl und Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) 1 Minute lang geschüttelt und dann 5 cm.³ Phloroglucin hinzugefügt und weiter geschüttelt, so soll sich keine intensive Rotfärbung zeigen (gebleichtes oder verdorbenes Öl).

Erhitzt man 1 Volumen Sesamöl mit 2 Volumen Halphens Reagens 10 Minuten lang über 100° im Kochsalzbad, so soll keine Rotfärbung eintreten (Baumwollsamenöl).

Eine Lösung von 2 g. Sesamöl in 10 cm.³ Chloroform und 20 cm.³ absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphtha-

lein und 2 cm.³ weingeistigem Zehntel-Normal-Kali eine bleibende Rotfärbung zeigen.

Die Jodzahl, mit 13—15 cg. Sesamöl bestimmt, liege zwischen 103 und 112.

504. Oleum Sinapis.

Senföl. Essence de moutarde. Essenza di senape.

Das aus dem Samen von **Brassica nigra** *(L.) Koch* nach Einwirkung von Wasser durch Destillation mit Wasserdampf bereitete ätherische Öl.

Senföl ist hellgelb, dünnflüssig, stark lichtbrechend. Auf die Haut gebracht, wirkt es brennend und blasenziehend; sein Dampf reizt die Augen. Die Reaktion des Senföls ist neutral. Sein Siedepunkt liegt bei 147—152° und sein spez. Gewicht beträgt 1,016—1,030.

Senföl ist in jedem Verhältnis klar mischbar mit Weingeist, Äther, Schwefelkohlenstoff, Amylalkohol, Benzol oder Petroläther, sowie löslich in 10 T. verdünntem Weingeist.

Versetzt man die weingeistige Lösung (1 = 5) mit ammoniakalischem Silbernitrat, so entsteht alsbald ein schwarzer Niederschlag. Eisenchlorid soll in einer gleichen Lösung keine Farbenreaktion erzeugen. Giesst man zu 3 g. Senföl nach und nach unter guter Abkühlung 6 g. Schwefelsäure, so tritt beim Umschütteln heftige Gasentwicklung ein. Nachdem diese beendigt ist, resultiere eine gelbe, vollständig klare, später bisweilen kristallinisch erstarrende Flüssigkeit, die den scharfen Senfölgeruch gänzlich verloren hat.

Schüttelt man 3 g. Senföl mit 3 g. Weingeist und 6 g. Ammoniak in einem lose verkorkten Kölbchen, so scheiden sich, nachdem die Mischung sich geklärt hat, nach dem Abkühlen und Schütteln farblose Kristalle von Thiosinamin ab. Die gelbe Mutterlauge wird portionenweise in einem Schälchen auf dem Dampfbade eingedampft, bis kein Ammoniak mehr zu riechen ist. Schliesslich wird auch das ausgeschiedene Thiosinamin zugegeben, das Kölbchen mit etwas Weingeist nachgespült und der Gesamtinhalt des Schälchens auf dem Wasserbade bis zum konstanten Gewicht erwärmt. Das Gewicht des Rückstandes betrage 3,25 bis höchstens 3,5 g. Sein Schmelzpunkt liegt etwa bei 70°.

Senföl besitzt einen charakteristischen, sehr scharfen Geruch.

Vorsichtig aufzubewahren.

505. Oleum Terebinthinae.

Terpentinöl. Essence de térébenthine. Essenza di trementina.

Das durch Destillation des Terpentins von **Pinus Pinaster** *Solander* (**Pinus maritima** *Poiret*) mit Wasserdampf dargestellte ätherische Öl.

Terpentinöl ist dünnflüssig, farblos oder blassgelblich, stark lichtbrechend. Die Reaktion ist neutral oder schwach sauer. Sein spez. Gewicht beträgt 0,859—0,876. Zwischen 150°—170° gehen 90 Prozent des Öles über.

Terpentinöl braucht zur klaren Lösung 5—12 T. Weingeist; altes Öl löst sich leichter als frisch destilliertes. Mit dem gleichen Volumen und mehr absolutem Alkohol, mit Äther, Chloroform, Benzol, Petroläther oder fetten Ölen ist es klar mischbar. Mit Schwefelkohlenstoff gibt Terpentinöl eine klare bis schwach opalisierende Lösung. In 3—5 T. Essigsäure soll es sich klar lösen. Wird Terpentinöl mit gleichen Teilen einer Lösung von schwefliger Säure geschüttelt, so soll keine Gelbfärbung auftreten. Terpentinöl darf, auf dem Dampfbade verdunstet, höchstens 2 Prozent Rückstand hinterlassen.

Terpentinöl hat einen charakteristischen Geruch und einen bitterlichen Geschmack.

Zur Behandlung der Phosphorvergiftung ist ein altes, peroxydhaltiges Terpentinöl vorrätig zu halten. Dasselbe gebe folgende Reaktion: 1 $cm.^3$ Terpentinöl, mit der gleichen Menge frischbereiteter weingeistiger Guajakharzlösung ($1 = 5$) vermischt und über 2 $cm.^3$ sehr verdünnte wässerige Blutlösung geschichtet, gebe an der Berührungsstelle eine allmählich eintretende intensiv blaue Färbung.

506. Oleum Terebinthinae rectificatum.

Rektifiziertes Terpentinöl. Essence de térébenthine rectifiée. Essenza di trementina rettificata.

Oleum Terebinthinae	1
Calcium hydricum solutum	6

Das Terpentinöl werde mit dem Kalkwasser geschüttelt und hierauf der Destillation unterworfen, bis drei Viertel des Öles übergegangen sind. Das vom Wasser vollständig befreite, rektifizierte Öl ist klar, farblos, sehr dünnflüssig. Die weingeistige Lösung darf Lackmuspapier nicht verändern. Der Siedepunkt liegt zwischen 155° und 162°.

Sein spez. Gewicht beträgt 0,860—0,871. Die Löslichkeitsverhältnisse sowie Geruch und Geschmack sind dieselben wie bei *Oleum Terebinthinae.*

Werden 10 g. rektifiziertes Terpentinöl auf dem Dampfbade verdunstet, so soll das Gewicht des Rückstandes höchstens 5 cg. betragen.

507. Oleum Thymi.

Thymianöl. Essence de thym. Essenza di timo.

Das aus dem blühenden Kraute von **Thymus vulgaris** *L.* durch Destillation mit Wasserdampf und Rektifikation erhaltene ätherische Öl.

Thymianöl ist farblos oder schwach rötlich-gelb oder rotbraun. Die Reaktion ist neutral oder schwach sauer. Sein spez. Gewicht beträgt 0,900—0,935.

Thymianöl löse sich klar in $^1/_2$ T. Weingeist, ebenso in 3 T. Weingeist von 80 Vol.-Prozent, ferner in jedem Verhältnis in Essigsäure und in Petroläther.

In einen graduierten Zylinder bringt man 5 cm.^{3} Thymianöl und 32 cm.^{3} dreiprozentige Natronlauge, verschliesst mit einem Kork, schüttelt anhaltend kräftig um und stellt beiseite, bis beide Flüssigkeiten sich scharf getrennt haben und klar geworden sind. Die obenstehende Flüssigkeitsschicht soll höchstens 4 cm.^{3} betragen, was einem Minimalgehalt von 20 Prozent Phenolen im Thymianöl entspricht.

Thymianöl besitzt einen charakteristischen Geruch und einen aromatischen Geschmack.

508. Opium.

[Opii pulvis seu Pulvis Opii (P. I.).]

Opium. Opium. Oppio.

Der in Kleinasien durch Anschneiden der ganz jungen Kapseln von **Papaver somniferum** *L.* var. **album** *DC.* gewonnene und an der Luft eingetrocknete Milchsaft.

Opium bildet rundliche, meist etwas flachgedrückte, graubräunliche Brote, die in Mohnblätter gehüllt sind und denen da und dort Rumexfrüchte anhaften. Sie brechen uneben; im Innern sind sie ungleichmässig braun, mehr oder weniger weich. Der Geruch ist eigenartig narkotisch, der Geschmack bitter.

Zum Gebrauch ist das Opium von den Rumexfrüchten und den derben Blattrippen zu befreien, alsdann zu zerschneiden und, nachdem es bei 50°—60° (P. I.) getrocknet wurde, zu pulvern.

Das gleichmässig braune Pulver lässt unter dem Mikroskop neben zahlreichen strukturlosen Körnchen Reste der derbwandigen Epidermis der Fruchtschale erkennen. Es zeige weder Stärkekörner noch andere Pflanzenreste, ausser ganz vereinzelten Fragmenten der Mohnblätter.

Opiumpulver soll, bei 100° getrocknet, nicht mehr als 8 Prozent an Gewicht verlieren und, mit Wasser ausgezogen, wenigstens 55 Prozent trockenes Extrakt liefern. Nach dem Verbrennen hinterlasse Opiumpulver nicht mehr als 6 Prozent Asche.

Opiumpulver ergebe, in nachfolgender Weise geprüft, einen Gehalt von 10—12 Prozent Morphin. 6 g. Opiumpulver (V) reibe man mit 6 g. Wasser zu einem gleichmässigen Brei an, spüle die Masse mit Wasser in ein gewogenes Kölbchen und bringe den Inhalt des Kölbchens durch weitern Wasserzusatz auf 54 g. Gesamtgewicht. Man lasse während einer halben Stunde unter häufigem Schütteln stehen und filtriere dann durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm. Durchmesser. 38 g. des Filtrates versetze man mit 2 g. einer Mischung von 17 g. Ammoniak und 83 g. Wasser, mische durch Schwenken (unter Vermeidung von Schütteln) und filtriere sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm. Durchmesser. 36 g. des Filtrates mische man in einem Kölbchen mit 10 cm.³ Äther, füge 4 g. der obenerwähnten verdünnten Ammoniaklösung allmählich und unter stetem Schwenken hinzu, schliesse das Kölbchen und schüttle 10 Minuten lang kräftig. Um die durch das Schütteln gebildete Emulsion zu trennen, setze man 10 cm.³ Äther hinzu, lasse eine halbe Stunde stehen, giesse nach sanftem Schwenken die Ätherschicht soweit wie möglich durch ein glattes Filter von 8 cm. Durchmesser ab, füge nochmals 10 cm.³ Äther hinzu und wiederhole das Abgiessen. Dann bringe man den Inhalt des Kölbchens mit der geringen überstehenden Ätherschicht ohne Rücksicht auf die im Kölbchen bleibenden Kristalle auf dasselbe Filter und spüle Kölbchen und Filter zweimal mit je 5 cm.³ äthergesättigtem Wasser nach. Nach dem Austropfen des Kölbchens und vollständigem Abtropfen des Filters trockne man beide bei 100°. Dann bringe man die Hauptmenge des Filterinhaltes in das Kölbchen und löse die Kristalle auf dem Filter und im Kölbchen in 25 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure auf. Die salzsaure Lösung

bringe man in einen Messkolben von 100 cm.³ Inhalt, spüle Filter und Kölbchen sorgfältig mit Wasser nach und ergänze die Lösung auf 100 cm.³. 50 cm.³ dieser Lösung werden in eine 200 cm.³ fassende Stöpselflasche aus farblosem Glase gebracht und 50 cm.³ Wasser und so viel Äther hinzugefügt, dass die Schicht des letzteren die Höhe von etwa 1 cm. erreicht. Nach Zusatz von 5 Tropfen Jodeosin lässt man so viel Zehntel-Normal-Natron, nach jedem Zusatz kräftig schüttelnd, hinzufliessen, bis die wässerige Schicht eine blassrote Farbe angenommen hat. Zur Erzielung dieser Färbung sollen nicht mehr als 5,5 cm.³ und nicht weniger als 4 cm.³ Lauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 10—12 Prozent wasserfreiem Morphin im Opiumpulver entspricht (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 28,5 mg. wasserfreies Morphin). Die zum Titrieren nicht benutzten 50 cm.³ der wässerigen salzsauren Lösung sollen die Reaktionen des Morphinhydrochlorids geben.

Zum Gebrauche ist ein mehr als 10 Prozent Morphin enthaltendes Opiumpulver durch Vermischen mit Milchzucker auf den Gehalt von 10 Prozent (P. I.) wasserfreiem Morphin zu bringen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,15 g. Dosis max. pro die 0,5 g.

Präp.: *Extr. Opii, Pastill. Ipecac. c. Opio, Pastill. Kermet. c. Opio, Pulv. Ipecac. opiat., Sir. Opii, Tinct. Opii, Tinct. Opii benzoic., Tinct. Opii crocat.*

509. Opodeldoc.

Syn.: Linimentum saponato-camphoratum.

Opodeldok. Opodeldoc. Balsamo Opodeldoch.

Adeps suillus	**50**
Natrium hydricum solutum	**25**
Camphora	**25**
Oleum Rosmarini	**10**
Oleum Thymi	**5**
Ammonium hydricum solutum	**50**
Spiritus	**835**

50 T. Schweinefett, 25 T. Natronlauge und 25 T. Weingeist werden auf dem Dampfbade in einem Kolben erwärmt, bis Verseifung

eingetreten ist; und hierauf der Rest des Weingeistes und 25 T. Kampfer und nach genügender Abkühlung 10 T. Rosmarinöl, 5 T. Thymianöl und 50 T. Ammoniakflüssigkeit hinzugesetzt; alsdann wird die Lösung filtriert.

Opodeldok wird in trockene Gläser abgefüllt.

Opodeldok bildet eine feste, fast farblose, wenig opalisierende Masse, welche durch die Wärme der Hand leicht schmilzt.

510. Opodeldoc jodatum.

Syn.: Linimentum saponato-jodatum.

Jodopodeldok. Opodeldoc iodé. Opodeldoch jodato.

Adeps suillus	50
Natrium hydricum solutum	25
Natrium jodatum	50
Aqua	25
Oleum Citri	10
Spiritus	850

50 T. Schweinefett, 25 T. Natronlauge und 25 T. Weingeist werden auf dem Dampfbade in einem Kolben erwärmt, bis Verseifung eingetreten ist, und hierauf der Rest des Weingeistes, 50 T. Natriumjodid, in 25 T. Wasser gelöst, und 10 T. Citronenöl hinzugefügt; alsdann wird die Lösung filtriert und in trockene Gläser abgefüllt.

Jodopodeldok bildet eine feste, fast farblose, wenig opalisierende Masse, welche durch die Wärme der Hand leicht schmilzt.

511. Opodeldoc jodatum liquidum.

Syn.: Linimentum saponato-jodatum liquidum.

Kropfgeist. Lotion antistrumale. Opodeldoch jodato liquido.

Natrium jodatum	5
Aqua	5
Spiritus Saponis	70
Spiritus Lavandulae	20

Das Natriumjodid wird im Wasser gelöst und die Lösung mit dem Seifengeist und Lavendelgeist gemischt.

Klare, hellgelbe, aromatisch riechende Flüssigkeit.

512. Opodeldoc liquidum.

Syn.: Linimentum saponato-camphoratum liquidum.

Flüssiger Opodeldok. Opodeldoc liquide. Opodeldoch liquido.

Spiritus Saponis	**680**
Spiritus camphoratus	**240**
Ammonium hydricum solutum . . .	**65**
Oleum Rosmarini	**10**
Oleum Thymi	**5**

werden gemischt.

Flüssiger Opodeldok ist eine klare, hellgelbe, aromatisch und ammoniakalisch riechende Flüssigkeit.

513. Oxymel Scillae.

Meerzwiebelhonig. Oxymel scillitique. Ossimiele scillitico.

Acetum Scillae	**30**
Saccharum	**30**
Mel depuratum	**40**

werden in einem bedeckten Gefässe bis zur Auflösung des Zuckers erwärmt und filtriert.

Meerzwiebelhonig ist eine klare, gelbbraune, sauer riechende, sirupdicke Flüssigkeit.

514. Paraffinum liquidum.

Flüssiges Paraffin; Vaselinöl. Paraffine liquide; huile de vaseline. Olio di vaselina.

Ein aus den Rückständen der Rektifikation des Petroleums gewonnenes Mineralfett.

Klare, farblose, nicht fluoreszierende, ölartige, geruch- und geschmacklose Flüssigkeit vom spez. Gewichte 0,880—0,885.

Flüssiges Paraffin siede bei 360 noch nicht. Werden 10 g. flüssiges Paraffin 5 Minuten unter gutem Rühren mit 10 Tropfen Kaliumpermanganat in einer Porzellanschale auf dem Dampfbade erhitzt, so darf nach der angegebenen Zeit die rote Farbe nicht verschwunden sein. Werden 5 g. flüssiges Paraffin mit warmem Wasser 1 Minute

kräftig geschüttelt, so soll das wässerige Filtrat weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat verändert werden. Weingeist soll nach dem Kochen mit flüssigem Paraffin blaues Lackmuspapier nicht röten.

515. Paraffinum solidum.

Syn.: Ceresinum.

Erdwachs; Ceresin. Cérésine. Paraffina.

Ein aus dem rohen Erdwachs durch Reinigung gewonnenes Mineralfett.

Feste, weisse, mikrokristallinische, geruch- und geschmacklose Masse, die zwischen 65° und 80° schmilzt.

Werden 10 g. Erdwachs 5 Minuten unter gutem Rühren mit 10 Tropfen Kaliumpermanganat in einer Porzellanschale auf dem Dampfbade erhitzt, so darf nach der angegebenen Zeit die rote Farbe nicht verschwunden sein. Werden 5 g. Erdwachs mit heissem Wasser 1 Minute kräftig geschüttelt, so soll das wässerige Filtrat weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat verändert werden. 1 T. Weingeist soll nach dem Kochen mit 1 T. Erdwachs blaues Lackmuspapier nicht röten.

516. Paraldehydum.

Paraldehyd. Paraldéhyde. Paraldeide.

Farblose Flüssigkeit von eigentümlichem, ätherischem, jedoch nicht stechendem Geruche und brennend-kühlendem Geschmacke. Sie hat ein spez. Gewicht von 0,995—0,998 und siedet bei 123°—125°. Bei starker Abkühlung erstarrt Paraldehyd zu einer bei 10,5° schmelzenden kristallinischen Masse. 1 T. Paraldehyd löst sich in 8,33 T. Wasser zu einer klaren Flüssigkeit, die sich beim Erwärmen trübt. Mit Weingeist und mit Äther ist Paraldehyd in allen Verhältnissen klar mischbar.

Löst man 1 $cm.^3$ Paraldehyd in 10 $cm.^3$ kaltem Wasser, so erhält man eine klare, schwach saure Flüssigkeit, die nach dem Versetzen mit Salpetersäure weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat verändert wird.

Eine Mischung von 1 $cm.^3$ Paraldehyd und 1 $cm.^3$ Weingeist soll nach Zusatz von 1 Tropfen Normal-Natron nicht sauer reagieren. 5 $cm.^3$

Paraldehyd sollen sich bei Dampfbadtemperatur bis auf einen geringen geruchlosen Rückstand verflüchtigen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 5,0 g. Dosis max. pro die 10,0 g.

517. Pasta Zinci.

Zinkpasta. Pâte de zinc. Pasta di zinco.

Zincum oxydatum crudum (VII) . . .	25
Amylum Tritici (VII)	25
Vaselinum album	50

werden gemischt.

Zinkpasta ist eine weisse Salbe von fester Konsistenz.

518. Pastilli.

Pastillen. Pastilles. Pastiglie.

Die zur Bereitung der Pastillen dienenden Substanzen müssen gepulvert, gemischt und durch Sieb VI geschlagen werden. Durch Zusatz der vorgeschriebenen Flüssigkeit wird ein fester, dehnbarer Teig dargestellt, aus welchem Pastillen von dem angegebenen Gewicht geformt werden. Die Austrocknung der Pastillen wird zunächst an freier Luft und dann bei mässiger Wärme vorgenommen.

519. Pastilli Ammonii chlorati.

Salmiakpastillen. Pastilles de sel ammoniac. Pastiglie di sale ammoniaco.

Ammonium chloratum (V)	5
Tragacantha (VII)	1
Radix Liquiritiae (VI)	4
Succus Liquiritiae (VI)	20
Saccharum (VI)	70
Aqua	q. s.

werden zu Pastillen von 1 g. verarbeitet. Jede Pastille enthält 5 cg. Ammoniumchlorid.

520. Pastilli compressi.

Komprimierte Pastillen. Pastilles comprimées. Pastiglie compresse.

Zur Bereitung von komprimierten Pastillen werden die gepulverten, nötigenfalls granulierten und mit Bindemitteln gemischten Substanzen durch Druck in die gewünschte Form (Scheibe, Täfelchen, Zylinder, Pille etc.) gebracht. Im Wasser unlösliche Substanzen müssen mit Auflockerungsmitteln gemischt werden. Als Bindemittel können verwendet werden: Zucker, Milchzucker, Kakaofett oder Mischungen von diesen; als Auflockerungsmittel Stärke.

Komprimierte Pastillen sollen, in kaltes Wasser gelegt, in kurzer Zeit sich auflösen oder zerfallen.

521. Pastilli Ipecacuanhae.

Brechwurzelpastillen. Pastilles d'ipécacuanha. Pastiglie d'ipecacuana.

Radix Ipecacuanhae (VII)	10
Tragacantha (VII)	5
Saccharum (VI)	985
Aqua	q. s.

werden zu Pastillen von 1 g. verarbeitet. Jede Pastille enthält 1 cg. Brechwurzel.

522. Pastilli Ipecacuanhae cum Opio.

Vignier-Pastillen. Pastilles de Vignier. Pastiglie del Vignier.

Radix Ipecacuanhae (VII)	4
Opium (VI)	4
Crocus (VI)	4
Succus Liquiritiae (VI)	300
Saccharum (VI)	688
Aqua	q. s.

werden zu Pastillen von 5 dg. verarbeitet. Jede Pastille enthält je 2 mg. Opium und Brechwurzel.

523. Pastilli Kalii chlorici.

Kaliumchloratpastillen. Pastilles de chlorate de potassium. Pastiglie di clorato di potassio.

Kalium chloricum (V)	100
Tragacantha (VII)	5
Balsamum tolutanum in Spiritu solutum (1 = 5)	10
Carminum	0,5
Saccharum (VI)	895
Aqua	q. s.

Der Karmin wird mit wenig Zucker verrieben, die Verreibung mit den übrigen Pulvern gemischt und die Mischung mit der Tolubalsamlösung und Wasser zu Pastillen von 1 g. verarbeitet. Jede Pastille enthält 1 dg. Kaliumchlorat.

524. Pastilli Kermetis.

Kermespastillen. Pastilles de kermès. Pastiglie di kermes.

Stibium sulfuratum rubeum	10
Tragacantha (VII)	5
Saccharum (VI)	985
Aqua	q. s.

werden zu Pastillen von 1 g. verarbeitet. Jede Pastille enthält 1 cg. Kermes.

525. Pastilli Kermetis cum Opio.

Tronchin-Pastillen. Pastilles de Tronchin. Pastiglie del Tronchin.

Stibium sulfuratum rubeum	4
Opium (VI)	4
Tragacantha (VII)	10
Fructus Anisi (VI)	20
Succus Liquiritiae (VI)	40
Saccharum (VI)	922
Balsamum tolutanum in Spiritu solutum (1 = 5)	50
Aqua	q. s.

Die Pulver werden gemischt und mit der Tolubalsamlösung und Wasser zu Pastillen von 5 dg. verarbeitet. Jede Pastille enthält je 2 mg. Opium und Kermes.

526. Pastilli Menthae.

Pfefferminzpastillen. Pastilles de menthe. Pastiglie di menta.

Oleum Menthae	5
Alcohol absolutus	5
Pastilli Sacchari	1000

In einem hinreichend geräumigen Glase werden die Zuckerplätzchen mit der Lösung des Pfefferminzöls in dem absoluten Alkohol durch Schütteln gleichmässig durchtränkt. Nach einer Stunde lasse man den Alkohol an freier Luft abdunsten.

527. Pastilli Natrii bicarbonici.

Künstliche Vichy-Pastillen. Pastilles de Vichy artificielles. Pastiglie di Vichy artificiali.

Natrium bicarbonicum (VI)	100
Tragacantha (VII)	5
Oleum Menthae	1
Saccharum (VI)	895
Aqua	q. s.

werden zu Pastillen von 1 g. verarbeitet. Jede Pastille enthält 1 dg. Natriumbikarbonat.

528. Pastilli Santonini.

Santoninpastillen. Pastilles de santonine. Pastiglie di santonina.

Santoninum (VII)	25
Tragacantha (VII)	5
Saccharum (VI)	970
Aqua	q. s.

werden zu Pastillen von 1 g. verarbeitet. Jede Pastille enthält 25 mg. Santonin.

Vorsichtig aufzubewahren.

529. Pepsinum.

Pepsin. Pepsine. Pepsina.

Feines, nahezu weisses Pulver, das schwach riecht und süsslich schmeckt, zuweilen mit leicht bitterlich-salzigem Nachgeschmacke. 1 T. Pepsin, mit wenig lauem Wasser angerieben und mit mehr Wasser auf 100 T. verdünnt und leicht geschüttelt, gebe eine höchstens schwach sauer, niemals alkalisch reagierende, leicht opalisierende Lösung, welche durch Zusatz einiger Tropfen Salzsäure heller wird und im durchfallenden Lichte klar erscheint. Dieselbe darf durch Kochen nicht koagulieren und durch Weingeist höchstens getrübt aber nicht gefällt werden.

Zur Prüfung des Präparates wird das Eiweiss von einem Ei, das 5 Minuten lang in kochendem Wasser gelegen hat und dann erkaltet ist, durch Sieb IV gerieben. 10 g. dieses Eiweisses werden mit 100 g. Wasser von 50° und 2 g. verdünnter Salzsäure unter leichtem Zerreiben sorgfältig gemischt; sodann wird 1 dg. Pepsin, mit etwas Wasser verteilt, zugegeben und die Mischung unter öfterem Schütteln bei 40° digeriert. Nach 1 bis höchstens 2 Stunden soll das Eiweiss bis auf einige gelblich-weisse Flöckchen gelöst sein. Wenn die Mischung weitere 5 Stunden lang digeriert worden ist, so sollen einige $cm.^3$ derselben durch Zusatz von 20—30 Tropfen verdünnter Salpetersäure höchstens schwach getrübt werden.

1 g. Pepsin soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

530. Phenacetinum.

Phenacetin. Phénacétine. Fenacetina.

Farblose Blättchen ohne Geruch und Geschmack, die sich durch Salpetersäure gelb färben. Schmelzpunkt 134°—135°. Phenacetin ist löslich in etwa 1400 T. kaltem und in 70 T. siedendem Wasser, sowie in 16 T. Weingeist. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht.

Kocht man 2 dg. Phenacetin mit 2 $cm.^3$ Salzsäure 1 Minute lang, verdünnt alsdann mit 20 $cm.^3$ Wasser und filtriert nach dem Erkalten, so nimmt die Flüssigkeit auf Zusatz von 2 Tropfen Kaliumbichromat eine kirschrote, allmählich rubinrot werdende Färbung an.

1 dg. Phenacetin werde mit 10 $cm.^3$ heissem Wasser geschüttelt und nach dem Erkalten filtriert. Das Filtrat werde durch Zusatz von Brom-

wasser bis zur Gelbfärbung nicht getrübt (Acetanilid). 1 dg. Phenacetin löse sich in 1 g. Schwefelsäure ohne Färbung. Werden 3 dg. Phenacetin mit 1 cm.³ Weingeist und 3 cm.³ Jodlösung (2 Tropfen Jodtinktur auf 100 cm.³ Wasser) gekocht, so soll sich die Flüssigkeit nicht rosa färben (p-Phenetidin).

1 dg. Phenacetin soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

531. Phenetidinum lactylatum.

Lactylphenetidin. Lactylphénétidine. Lattilfenetidina.

Farb- und geruchlose, kleine Kristalle von schwach bitterem Geschmacke. Der Schmelzpunkt liegt bei 117°—118°. Es ist löslich in 330 T. kaltem oder 55 T. siedendem Wasser sowie in 8,5 T. Weingeist. Die Lösungen reagieren neutral; die Lösung in Weingeist ist klar und farblos.

Erhitzt man 1 dg. Lactylphenetidin mit 5 cm.³ verdünnter Schwefelsäure zum Sieden und setzt dann 1 dg. Braunstein hinzu, so färbt sich die Flüssigkeit violett, beim weiteren Erwärmen rot und es entsteht ein Geruch nach Acetaldehyd. 1 dg. Lactylphenetidin wird mit 2 cm.³ Salzsäure einige Zeit zum Sieden erhitzt, nach dem Erkalten werden 3 cm.³ Wasser, 1 cm.³ Karbolwasser und dann einige Tropfen Chlorkalklösung hinzugefügt. Es entsteht eine pfirsichblütrote, trübe Flüssigkeit, welche durch Ammoniak blau gefärbt wird. Von Salpetersäure wird Lactylphenetidin gelb gefärbt, von Schwefelsäure wird es ohne Färbung gelöst. 1 dg. Lactylphenetidin wird mit 5 cm.³ Wasser einige Zeit zum Sieden erhitzt und die Flüssigkeit nach dem Erkalten filtriert; wird zu dem Filtrat Bromwasser bis zur Gelbfärbung hinzugefügt, so entsteht erst eine Trübung, nach einiger Zeit eine Fällung.

Wird 1 g. Lactylphenetidin mit 20 cm.³ Wasser gekocht und nach dem Erkalten filtriert, so darf das mit Salpetersäure angesäuerte Filtrat weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat verändert werden.

Wird 1 g. des Präparates mit 5 cm.³ Natronlauge einige Zeit gekocht, so darf kein Geruch nach Anilin auftreten (Acetanilid).

1 dg. Lactylphenetidin soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

532. Phenolum.

Syn.: Acidum carbolicum.

Karbolsäure; Phenol. Phénol; acide phénique. Acido fenico.

Farblose, eigentümlich riechende, ätzende, auf der Haut weisse Flecke erzeugende Kristallnadeln, die zwischen 40° und 42° schmelzen, geschmolzen bei 50° ein spez. Gewicht von 1,054—1,055 zeigen und bei 178°—184° sieden. Auf dem Platinbleche erhitzt, verbrennt Karbolsäure mit weisser, russender Flamme. Karbolsäure ist in Weingeist, Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Glyzerin oder ätzenden Alkalien leicht löslich. Von Wasser bedarf Karbolsäure 15 T. zur Lösung; diese Lösung besitzt in starker Verdünnung einen süsslichen, kühlenden Geschmack. Karbolsäure koaguliert Eiweiss und fällt Kollodium. Selbst in stark verdünnter Karbolsäurelösung erzeugt Eisenchlorid eine blauviolette Färbung, Bromwasser einen weissen, flockigen, mikrokristallinischen Niederschlag. Werden 8 cm.³ Karbolsäurelösung (1 = 100) mit 2 cm.³ Ammoniak und einigen Tropfen Chlorkalklösung erwärmt, so entsteht eine blaue Färbung. Gleiche Volumen geschmolzene Karbolsäure und Chloroform müssen sich ohne Trübung mischen (Wasser).

Ungefähr 1 g. Karbolsäure wird genau abgewogen und in Wasser zu einem Liter gelöst. 25 cm.³ dieser Lösung bringt man in eine 250 cm.³ fassende Stöpselflasche, gibt 50 cm.³ Kaliumbromidlösung (6 = 1000) und 50 cm.³ Kaliumbromatlösung (1,671 = 1000) zu, mischt und fügt nachher 5 cm.³ Schwefelsäure unter Schütteln bei. Zu dieser Mischung gibt man nach 15 Minuten 2 g. Jodkalium, lässt nach gutem Schütteln 5 Minuten stehen und titriert mit Zehntel-Normal-Thiosulfat bis zur Farblosigkeit. Es sollen, auf 25 mg. Karbolsäure bezogen, höchstens 14,37 cm.³ Zehntel-Normal-Thiosulfat verbraucht werden, was einem Minimalgehalte von 98 Prozent wasserfreier Karbolsäure entspricht.

1 g. Karbolsäure verflüchtige sich, auf dem Dampfbade erhitzt, vollständig.

Vor Feuchtigkeit und Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

533. Phenolum liquefactum.

Syn.: Acidum carbolicum liquefactum.

Flüssige Karbolsäure. Phénol liquéfié. Acido fenico liquido.

Phenolum	**90**
Aqua	**10**

Die Karbolsäure wird geschmolzen und dann das Wasser hinzugefügt.

Klare, farblose Flüssigkeit, welche blaues Lackmuspapier rötet und ein spez. Gewicht von 1,069 besitzt.

Flüssige Karbolsäure gibt die gleichen Reaktionen wie *Phenolum.*

Ungefähr 1 g. flüssige Karbolsäure wird genau abgewogen und in Wasser zu einem Liter gelöst. 25 cm.^{3} dieser Lösung bringt man in eine 250 cm.^{3} fassende Stöpselflasche, gibt 50 cm.^{3} Kaliumbromidlösung (6 = 1000) und 50 cm.^{3} Kaliumbromatlösung (1,671 = 1000) zu, mischt und fügt nachher 5 cm.^{3} Schwefelsäure unter gutem Schütteln bei. Zu dieser Mischung gibt man nach 15 Minuten 2 g. Jodkalium, lässt nach gutem Schütteln 5 Minuten stehen und titriert mit Zehntel-Normal-Thiosulfat bis zur Farblosigkeit. Es sollen, auf 25 mg. flüssige Karbolsäure bezogen, höchstens 16,0 cm.^{3} Zehntel-Normal-Thiosulfat verbraucht werden, was einem Minimalgehalte von 88 Prozent wasserfreier Karbolsäure entspricht.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

534. Phosphorus.

Phosphor. Phosphore. Fosforo.

Gelblich-weisse, durchscheinende, wachsglänzende, bis fingerdicke, runde oder dreieckige Stücke von eigentümlichem Geruche. An der Luft rauchen sie, entzünden sich leicht bei 60° und leuchten im

Finstern. Phosphor schmilzt unter Wasser bei 44°. Er löst sich in Wasser spurenweise, wenig in Äther und in fetten und ätherischen Ölen, leicht in Schwefelkohlenstoff. Beim Aufbewahren wird er an der Oberfläche matt, am Lichte nach und nach rot.

1 g. Phosphor wird in einem Glaskolben, auf den ein Trichter gesetzt ist, mit 30 g. Salpetersäure im Dampfbade so lange behandelt, bis der Phosphor oxydiert ist. Darauf wird die Flüssigkeit bis zur Entfernung der Salpetersäure erhitzt und der Rückstand in 50 cm.^{3} Wasser gelöst. Diese Lösung darf weder durch einstündiges Einleiten von Schwefelwasserstoffgas bei 60° noch durch Baryumnitrat eine Veränderung erleiden.

In Glasgefässen, die in ein Metallgefäss gestellt sind,
unter Wasser und von allen andern Substanzen gesondert
sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,001 g. Dosis max. pro die 0,003 g.

535. Physostigminum salicylicum.

Physostigminsalicylat. Salicylate d'ésérine. Salicilato di eserina.

Farblose oder schwach gelbliche Kristalle, welche in 85 T. Wasser und in 12 T. Weingeist löslich sind und zwischen 179° und 181° schmelzen. Die Lösungen färben sich nach einigen Stunden rötlich. Die Lösung (1 = 100) wird durch Jodlösung getrübt, durch Mayers Reagens und durch Pikrinsäure gefällt und gibt mit Eisenchlorid eine violette Färbung. In Ammoniak löst sich Physostigminsalicylat beim Erwärmen mit gelbroter Farbe auf. Wird diese Lösung auf dem Dampfbade eingedampft, so hinterbleibt ein blauer oder blaugrauer Rückstand, welcher in Schwefelsäure mit grüner, in Weingeist mit blauer Farbe löslich ist. Die weingeistige Lösung des Rückstandes gibt beim Übersättigen mit Essigsäure eine rot fluoreszierende Flüssigkeit von violetter Farbe, die Lösung mit Schwefelsäure wird beim Verdünnen mit Weingeist blauviolett und nimmt wieder grüne Färbung an, wenn der Weingeist verdunstet.

Die Lösung (1 = 100) darf blaues Lackmuspapier nicht sofort röten. Physostigminsalicylat soll mit Schwefelsäure eine zuerst farblose und erst nach einiger Zeit sich gelb färbende Lösung geben.

Physostigminsalicylat darf nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,001 g. Dosis max. pro die 0,003 g.

536. Pilocarpinum hydrochloricum.

Pilocarpinhydrochlorid. Chlorhydrate de pilocarpine. Cloridrato di pilocarpina.

Farblose, an der Luft Feuchtigkeit anziehende Kristalle, welche sich leicht in Wasser und in Weingeist, schwer in Äther und in Chloroform lösen. Der Schmelzpunkt liegt bei 195°—198°. Ein Gemisch von gleichen Teilen Pilocarpinhydrochlorid und Quecksilberchlorid schwärzt sich beim Befeuchten mit verdünntem Weingeist.

Die Lösung (1 = 100) reagiert schwach sauer und wird durch Quecksilberchlorid gefällt. Silbernitrat erzeugt in derselben einen weissen, in Ammoniak leicht löslichen Niederschlag, Jodlösung eine gelbbraune Fällung, welche nach einiger Zeit kristallinisch wird. Durch Ammoniak und durch Kaliumbichromat wird die Lösung (1 = 100) nicht getrübt.

Pilocarpinhydrochlorid soll sich in Schwefelsäure ohne Färbung auflösen und darf nach dem Verbrennen einen Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,02 g. Dosis max. pro die 0,04 g.

537. Pilulae.

Pillen. Pilules. Pillole.

Zur Herstellung der Pillen werden die Arzneikörper gemischt, mit einem geeigneten Bindemittel zu einer steifen, bildsamen Masse angestossen und sodann in kugelförmige Gestalt gebracht. Ist ein bestimmtes Bindemittel nicht oder in unzureichender Menge vorgeschrieben, so verwende man als solches gepulvertes Süssholz, arabischen Gummi und Süssholzsaft. Die Bindemittel sind womöglich in einer

solchen Menge anzuwenden, dass die einzelne Pille ein Gewicht von 1—2 dg. hat. Enthält die Pillenmasse Körper, welche sich mit organischen Stoffen leicht zersetzen (z. B. Silbernitrat, Kaliumpermanganat), so sollen als Bindemittel weisser Ton, Talk, Vaselin oder verdünntes Glyzerin benützt werden. Zur Herstellung einer Pillenmasse, welche Balsame, ätherische oder fette Öle enthält, darf ein Zusatz von gelbem Wachs verwendet werden.

Zum Bestreuen der Pillen ist, wenn nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, Bärlapp zu verwenden.

Zum Lackieren benutzt man eine ätherische Lösung von Tolubalsam (1 = 5), zum Überziehen mit Gelatine eine im Dampfbad bereitete Lösung von 1 T. Gelatine in 3 T. Wasser, zum Versilbern reines Blattsilber.

538. Pilulae aloëticae.

Aloepillen. Pilules d'aloès. Pillole di aloe.

Aloë (VI)	**10 g.**
Sapo medicatus (VI)	**1 g.**
Glycerinum	**8 gtt.**
Spiritus	**q. s.**

werden zu 100 Pillen verarbeitet.

Jede Pille enthält 1 dg. Aloe.

539. Pilulae aloëticae ferratae.

Syn.: Pilulae italicae nigrae.

Eisenhaltige Aloepillen. Pilules d'aloès et de fer. Pillole di aloe e di ferro.

Aloë (VI)	**5 g.**
Ferrum sulfuricum siccum	**5 g.**
Sapo medicatus	**1 g.**
Glycerinum	**5 gtt.**
Spiritus	**q. s.**

werden zu 100 Pillen verarbeitet.

Jede Pille enthält je 5 cg. Aloe und entwässertes Ferrosulfat.

540. Pilulae ferratae Blaudii.

Blaudsche Pillen. Pilules de Blaud. Pillole del Blaud.

Ferrum sulfuricum siccum	**65**
Kalium carbonicum purum (VI) . . .	**50**
Magnesia usta	**20**
Saccharum (VI)	**55**
Gummi arabicum (VI)	**40**

Die Ingredienzien werden gleichmässig gemischt und in einem gut verschlossenen Gefässe aufbewahrt.

Zur Darstellung der *Blaudschen Pillen* stösst man 23 g. der Pulvermischung mit so viel (ca. 15 Tropfen) einer Mischung von 1 T. Glyzerin und 3 T. Wasser an, als zur Bildung einer Pillenmasse erforderlich ist, und formt daraus 100 Pillen.

Wird eine Blaudsche Pille durchschnitten, so sollen die Schnittflächen nach dem Befeuchten mit Wasser von grünlicher Farbe sein. Schüttelt man eine Pille mit 10 cm^3 heissem Wasser, so soll sie innerhalb 5 Minuten vollständig zerfallen. Die Flüssigkeit entwickle auf Zusatz von 15 Tropfen verdünnter Salzsäure und nachfolgendes Erwärmen reichlich Kohlensäure, werde dabei klar und nehme eine grünlich-gelbe, nach und nach verblassende Farbe an.

Jede Pille enthält ungefähr 2 cg. Eisen.

541. Pilulae Ferri carbonici.

Syn.: Pilulae Valleti.

Valletsche Pillen. Pilules de Vallet. Pillole del Vallet.

Ferrum carbonicum saccharatum .	**20 g.**
Gummi arabicum (VI)	**2,5 g.**
Glycerinum	**8 gtt.**
Aqua	**q. s.**

werden zu 100 Pillen verarbeitet.

Schüttelt man eine Pille mit heissem Wasser, so zerfalle sie binnen 5 Minuten; fügt man 20 Tropfen verdünnte Salzsäure zu, so entstehe nach nochmaligem Aufkochen unter Entwicklung von Kohlensäure eine klare, grünlich-gelbe Lösung.

Jede Pille enthält 2 cg. Eisen.

542. Pilulae Ferri jodati.

Syn.: Pilulae Blancardi.

Jodeisenpillen. Pilules d'iodure de fer.
Pillole di protojoduro di ferro.

Ferrum pulveratum	2 g.
Jodum	4,1 g.
Aqua	3 g.
Saccharum (VI)	4 g.
Radix Althaeae (VI)	2 g.
Radix Liquiritiae (VI)	q. s.

Das Eisenpulver und Wasser werden mit dem Jod allmählich zusammengerieben, bis die braune Farbe verschwunden ist. Hierauf fügt man sogleich den Zucker, die Eibischwurzel und so viel Süssholz (ca. 8 g.) hinzu, als zur Bildung einer Pillenmasse erforderlich ist und formt daraus 100 Pillen.

Jede Pille enthält 5 cg. Jodeisen.

543. Pilulae hydragogae Heimii.

Harntreibende Pillen. Pilules hydragogues de Heim.
Pillole dell' Heim.

Folium Digitalis (VII)	ana . 2 g.
Bulbus Scillae (VII)	
Gutti (VI)	
Gummi arabicum (VI)	
Stibium sulfuratum aurantiacum	
Extractum Gentianae	
Glycerinum	8 gtt.
Aqua	q. s.

werden zu 100 Pillen verarbeitet.

Mit 10 cm.[3] heissem Wasser geschüttelt, soll eine Pille unter starker Schaumbildung binnen 5 Minuten vollständig zerfallen.

Jede Pille enthält je 2 cg. der dazu verwendeten Arzneistoffe.

544. Pilulae Kreosoti.

Kreosotpillen. Pilules de créosote. Pillole di creosoto.

Kreosotum	5 g.
Radix Liquiritiae (VI)	9,5 g.
Glycerinum	0,5 g.

werden gemischt und zu 100 Pillen verarbeitet.

Jede Pille enthält 5 cg. Kreosot.

545. Pilulae laxantes.

Abführende Pillen. Pilules purgatives. Pillole purgative.

Aloë (VI)	3 g.
Resina Jalapae (VI)	3 g.
Rhizoma Rhei (VII)	3 g.
Sapo medicatus (VI)	3 g.
Spiritus dilutus	q. s.

werden zu 100 Pillen verarbeitet.

Schüttelt man eine Pille mit 10 cm.³ heissem Wasser, so zerfalle sie nach kurzer Zeit.

Jede Pille enthält je 3 cg. der dazu verwendeten Arzneistoffe.

546. Pilulae Rhei compositae.

Zusammengesetzte Rhabarberpillen. Pilules de rhubarbe composées. Pillole di rabarbaro composte.

Rhizoma Rhei (VII)	10 g.
Aloë (VI)	8 g.
Sapo medicatus (VI)	6 g.
Myrrha (VI)	6 g.
Oleum Menthae	16 gtt.
Spiritus dilutus	q. s.

werden zu 100 Pillen verarbeitet.

Schüttelt man eine Pille mit 10 cm.³ heissem Wasser, so zerfalle sie binnen 15 Minuten vollständig.

547. Pix liquida.

Holzteer. Goudron végétal. Catrame vegetale.

Der durch trockene Destillation der Stämme und Zweige von **Abietineen** gewonnene Holzteer bildet eine dicke, schwarze Flüssigkeit von der Konsistenz eines dünnen Extraktes, die in dünner Schicht klar und braunrot durchscheinend ist und bei mikroskopischer Betrachtung helle Kristalle erkennen lässt.

Holzteer sinkt in Wasser unter; damit geschüttelt, erteilt er demselben teerartigen Geruch und Geschmack, saure Reaktion und gelbliche Farbe. Werden 10 $cm.^3$ dieses Teerwassers mit dem doppelten Gewichte Wasser verdünnt und mit 2 Tropfen Eisenchlorid versetzt, so erhält man eine braungefärbte, allmählich nachdunkelnde Flüssigkeit. Gleiche Volumen Teerwasser und Kalkwasser geben eine intensiv gelbgefärbte Mischung.

Holzteer löse sich in absolutem Alkohol und in Äther vollständig, in Terpentinöl nur zum Teil auf.

Präp.: *Aq. Picis.*

548. Pix Lithanthracis.

Steinkohlenteer. Goudron de houille. Catrame di carbone fossile.

Der durch trockene Destillation der Steinkohlen bei der Leuchtgasfabrikation erhaltene Teer. Steinkohlenteer bildet eine fast schwarze, dickflüssige Masse, die oberflächlich bläulich fluoresciert. In sehr dünner Schicht ausgebreitet, erscheint Steinkohlenteer bräunlich gelb. Er riecht eigentümlich naphthalinartig. An der Luft erhärtet er allmählich.

In Wasser sinkt Steinkohlenteer unter, erteilt dem Wasser, mit dem er einige Zeit geschüttelt worden ist, seinen Geruch und schwach alkalische Reaktion. Steinkohlenteer ist teilweise löslich in Weingeist, Äther, Benzin, zum grössten Teil löst er sich in Benzol und in Chloroform.

An der Luft entzündet, verbrennt er mit stark russender Flamme und lässt nach dem Glühen nur eine geringe Menge Asche zurück.

Präp.: *Liquor Carb. deterg.*

549. Plumbum aceticum.

Bleiacetat. Acétate de plomb. Acetato di piombo.

Farblose, durchscheinende, leicht verwitternde, schwach nach Essigsäure riechende Kristalle, welche sich in 2,37 T. Wasser und in 28 T. Weingeist lösen. Die konzentrierte wässerige Lösung reagiert gegen Lackmus schwach alkalisch, die verdünnte schwach sauer. Die Lösung besitzt einen süsslich-herben Geschmack, wird durch Schwefelwasserstoff schwarz, durch Schwefelsäure weiss und durch Kaliumjodid sowie durch Kaliumchromat gelb gefällt. Versetzt man 1 g. Bleiacetat mit 2 cm.^{3} Schwefelsäure und erwärmt, so tritt der Geruch nach Essigsäure auf.

Wird das Blei aus 10 cm.^{3} Bleiacetatlösung (1 = 10) durch Schwefelwasserstoff ausgefällt, so soll das Filtrat nach dem Verdampfen und Glühen keinen wägbaren Rückstand hinterlassen. Wird die Lösung (1 = 20) durch einen Überschuss von Ammoniak gefällt, so darf das Filtrat keine blaue Färbung zeigen. Ferrocyankalium erzeuge in Bleiacetatlösung einen rein weissen Niederschlag.

In gut verschlossenem Gefässe **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

550. Plumbum aceticum crudum.

Bleizucker. Acétate de plomb du commerce.
Acetato di piombo del commercio.

Farblose, schwach nach Essigsäure riechende Kristalle.

Die Lösung besitzt einen süsslich-herben Geschmack, wird durch Schwefelwasserstoff schwarz, durch Schwefelsäure weiss gefällt. Versetzt man 1 g. Bleizucker mit 2 cm.^{3} Schwefelsäure und erwärmt, so tritt der Geruch nach Essigsäure auf.

Die Lösung von 1 T. Bleizucker in 3 T. Wasser darf opalisieren. Sie soll mit Ferrocyankalium einen rein weissen Niederschlag geben.

Vorsichtig aufzubewahren.

551. Plumbum jodatum.

Bleijodid. Iodure de plomb. Joduro di piombo.

Kalium jodatum 8
Plumbum nitricum 8
Aqua . . . . q. s.

8 T. Kaliumjodid werden in 5 T. Wasser in der Siedehitze gelöst; diese Lösung wird mit einer Lösung von 8 T. Bleinitrat in 40 T. kochendem Wasser unter Umrühren versetzt. Der Niederschlag wird nach dem Erkalten gesammelt und, möglichst vor Licht geschützt, mit kaltem Wasser ausgewaschen, bis eine Probe des Waschwassers, auf Diphenylamin geschichtet, keine blaue Zone mehr gibt, dann zwischen Filtrierpapier an einem lauwarmen Orte rasch getrocknet.

Orangegelbes, schweres, mikrokristallinisches, geruch- und geschmackloses Pulver, das in ungefähr 1250 T. kaltem und in 200 T. heissem Wasser löslich ist. Erhitzt schmilzt es zu einer braunen Flüssigkeit, die bei weiterem Erhitzen Joddämpfe entwickelt.

Die heiss bereitete Lösung sei farblos und neutral. Sie lässt beim Erkalten das Bleijodid in glänzenden goldgelben Blättchen fallen.

Eine Mischung von 1 g. Bleijodid mit 3 g. kristallisiertem Ammoniumchlorid und 15 cm.³ Wasser soll beim Kochen farblos werden.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

552. Plumbum subaceticum solutum.

Syn.: Acetum seu Extractum Saturni.

Bleiessig. Extrait de Saturne. Acetato di piombo liquido.

Plumbum aceticum crudum	**3**
Plumbum oxydatum	**1**
Aqua	**q. s.**

Man mischt 3 T. Bleizucker mit 1 T. Bleioxyd und erwärmt die Mischung auf dem Dampfbade mit 1 T. Wasser unter Umrühren, bis etwa 4 T. zurückbleiben. Hierauf setzt man so viel heisses Wasser zu, dass das Gesamtgewicht 14 T. beträgt, lässt die Flüssigkeit in einem gut bedeckten Gefässe absetzen und filtriert sie alsdann.

Klare, farblose Flüssigkeit von alkalischer Reaktion und 1,235 bis 1,240 spez. Gewicht.

Wird 1 cm.³ Bleiessig mit Eisenchlorid im Überschuss versetzt, so scheidet sich aus der rötlichen Mischung beim Stehen ein weisser Niederschlag aus und die Flüssigkeit färbt sich dunkelrot. Dieser Niederschlag löst sich in 50 cm.³ heissem Wasser.

Beim Vermischen von Bleiessig mit frischgekochtem Wasser oder mit Weingeist soll keine Trübung entstehen. Beim Fällen mit Ammoniak soll die Flüssigkeit ungefärbt bleiben.

Vorsichtig aufzubewahren.

553. Podophyllinum.

Syn.: Resina Podophylli.

Podophyllin. Podophylline. Podofillina.

Ein aus dem weingeistigen Auszuge des Rhizoms von **Podophyllum peltatum** *L.* durch Wasser gefälltes Gemenge verschiedener Stoffe.

Podophyllin ist ein gelbes, amorphes Pulver oder eine lockere, zerreibliche, amorphe Masse von gelblich- oder bräunlich-grauer Farbe und von eigentümlichem, etwas an Süssholzpulver erinnerndem Geruche. In Wasser ist es nur wenig löslich; die Lösung ist fast farblos, reagiert neutral, schmeckt bitter und wird durch Eisenchlorid braun gefärbt. In 100 T. Ammoniak löst es sich klar. In 10 T. Weingeist ist das Podophyllin vollständig zu einer braunen Flüssigkeit löslich, aus welcher es durch Wasser grösstenteils wieder ausgefällt wird; in Äther und in Schwefelkohlenstoff ist es nur teilweise löslich. Beim Verdampfen der weingeistigen Lösung bleibt das Podophyllin als dunkel gefärbte, harzige Masse zurück.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

554. Potio effervescens.

Syn.: Potio Rivierii.

Rivièrescher Trank. Potion de Rivière. Pozione del Riverio.

I.	**Acidum citricum**	3
	Aqua	82
	Sirupus Citri	15
II.	**Natrium bicarbonicum**	4
	Aqua	81
	Sirupus simplex	15

Lösung I und Lösung II werden gesondert in Flaschen gefüllt und diese zusammen dispensiert.

Allfällige Zusätze werden nach ihrer Natur der einen oder der andern Lösung zugefügt, wobei deren Wassermenge entsprechend vermindert wird.

555. Pulpa Tamarindi depurata.

Gereinigtes Tamarindenmus. Pulpe de tamarin. Conserva di tamarindo.

Fructus Tamarindi	**100**
Saccharum (IV)	**30**
Aqua	**q. s.**

100 T. Tamarinde werden in 100 T. heissem Wasser aufgeweicht. Die Mischung wird durch ein Haarsieb (IV) gerieben und in einer Porzellanschale zur Konsistenz eines weichen Extraktes eingedampft. Dem noch warmen Mus werden 30 T. Zucker zugefügt.

Schwarzbraunes Mus von saurem, nicht brenzlichem Geschmacke. Bei 100° getrocknet, verliere es nicht über 40 Prozent seines Gewichtes. Werden 2 g. Mus mit 50 cm.^{3} heissem Wasser geschüttelt und davon 25 cm.^{3} abfiltriert, so soll das Filtrat nach Zusatz von 1,2 cm.^{3} Normal-Natron Lackmuspapier noch schwach röten. Ein blankes Eisenstäbchen darf sich nicht rötlich färben, wenn es eine halbe Stunde lang in das mit Wasser verdünnte Mus gestellt wird.

556. Pulveres.

Pulver. Poudres. Polveri.

In Pulverform angewandte Chemikalien und Drogen müssen vor der Zerkleinerung bei 40°—50° ausgetrocknet werden. Drogen, welche leichtflüchtige oder leichtveränderliche Substanzen enthalten, dürfen höchstens einen Tag lang getrocknet und als Pulver höchstens ein Jahr lang vorrätig gehalten werden. Bibergeil, Gummiharze, Moschus und Safran trockne man einige Tage über Ätzkalk. Salze und Säuren müssen im Porzellanmörser zerkleinert werden.

Zusammengesetzte Pulver müssen nach dem Mischen gesiebt und wieder gemischt werden.

Der Feinheitsgrad ist in der folgenden Tabelle für die wichtigsten Drogen und einige chemische Präparate mit römischen Zahlen, welche den in den allgemeinen Bestimmungen genannten Siebnummern entsprechen, angegeben; seltener vorkommende Pulver werden wie die ihnen nächst verwandten dargestellt.

Acidum boricum . .	VII
Acidum citricum . .	VI
Acidum tartaricum . .	VI
Aloe	VI
Alumen	VI
Amylum Tritici . . .	VII
Benzoe	VI
Borax	VI
Bulbus Scillae . . .	VII
Camphora	V
Cantharis	VI
Castoreum	VI
Cortex Aurantii . . .	VI
Cortex Cinchonae . .	VII
Cortex Cinnamomi . .	VI
Crocus	VI
Cubeba	VI
Flos Cinae	VI
Flos Koso	VI
Folium Digitalis . . .	VII
Folium Sennae . . .	VII
Fructus Anisi . . .	VI
Fructus Foeniculi . .	VI
Gummi arabicum . .	VI
Magnesium carbonicum	VI
Myrrha	VI
Natrium bicarbonicum .	VI
Opium	VI
Radix Althaeae . . .	VI
Radix Gentianae . . .	VI
Radix Ipecacuanhae . .	VII
Radix Liquiritiae . . .	VI
Rhizoma Calami . . .	VI
Rhizoma Filicis . . .	VI
Rhizoma Iridis . . .	VI
Rhizoma Rhei . . .	VII
Rhizoma Valerianae .	VI
Rhizoma Zingiberis . .	VI
Saccharum	VI
Saccharum Lactis . .	VI
Sapo medicatus . . .	VI
Secale cornutum . . .	VI
Semen Lini	III
Semen Sinapis . . .	IV
Semen Strychni . . .	VI
Succus Liquiritiae . .	VI
Tartarus boraxatus . .	VI
Tartarus depuratus . .	VI
Tartarus natronatus . .	VI
Tartarus stibiatus . .	VII
Tragacantha	VII
Tuber Jalapae . . .	VII
Tuber Salep	VII

557. Pulvis aromaticus.

Aromatisches Pulver. Poudre aromatique. Polvere aromatica.

Cortex Cinnamomi chinensis (VI) . . .	1
Fructus Cardamomi (VI)	1
Rhizoma Zingiberis (VI)	1
Saccharum (VI)	7

werden gemischt.

Aromatisches Pulver ist graubraun und besitzt aromatischen Geruch und Geschmack.

558. Pulvis effervescens.

Syn.: Pulvis aërophorus.

Brausepulver. Poudre effervescente. Polvere efferverscente.

Acidum tartaricum (VI) 27
Natrium bicarbonicum (VI) 30
Saccharum (VI) 43

werden jedes für sich gut getrocknet, gemischt und in gut verschlossenem Gefässe aufbewahrt.

Brausepulver soll trocken sein und sich in Wasser unter starkem Brausen lösen.

559. Pulvis effervescens anglicus.

Syn.: Pulvis aërophorus anglicus.

Englisches Brausepulver. Poudre effervescente anglaise. Polvere effervescente inglese.

Natrium bicarbonicum (VI) . . . . 2 g.

Wird in einer Kapsel von farbigem Papier abgegeben.

Acidum tartaricum (VI) . . . . 1,5 g.

Wird in einer Kapsel von weissem Papier abgegeben.

560. Pulvis effervescens laxans.

Syn.: Pulvis aërophorus laxans.

Sedlitz-Pulver. Poudre de Sedlitz. Polvere di Sedlitz.

Tartarus natronatus (VI) . . . . 7,5 g.
Natrium bicarbonicum (VI) . . . . 2,5 g.

werden gemischt und in einer Kapsel von farbigem Papier abgegeben.

Acidum tartaricum (VI) . . . . . 2 g.

Wird in einer Kapsel von weissem Papier abgegeben.

561. Pulvis gummosus.

Zusammengesetztes Gummipulver. Poudre gommeuse.
Polvere gommosa.

Gummi arabicum (VI) 5
Radix Liquiritiae (VI) 3
Saccharum (VI) 2

werden gemischt.

Zusammengesetztes Gummipulver ist hellgelb.

562. Pulvis Ipecacuanhae opiatus.

Opii et Ipecacuanhae pulvis compositus seu Pulvis Doveri (P. I.).

Doversches Pulver. Poudre de Dover. Polvere del Dover.

Radix Ipecacuanhae (VII) 1
Opium (VI) 1
Saccharum Lactis (VI) 8

werden gemischt.

Doversches Pulver ist hellbraun und riecht stark nach Opium. Es enthält 10 Prozent Opium (P. I.).

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,5 g. Dosis max. pro die 5,0 g.

563. Pulvis Liquiritiae compositus.

Syn.: Pulvis pectoralis.

Brustpulver. Poudre de réglisse composée.
Polvere di liquirizia composta.

Fructus Foeniculi (VI) 1
Sulfur lotum (VI) 1
Folium Sennae (VII) 2
Radix Liquiritiae (VI) 2
Saccharum (VI) 4

werden gemischt.

Brustpulver ist grünlich-gelb.

564. Pulvis Magnesiae compositus.

Syn.: Pulvis pro infantibus.

Kinderpulver. Poudre de rhubarbe composée.
Polvere di magnesia composta.

Rhizoma Rhei (VII)	**2**
Elaeosaccharum Foeniculi (VI)	**3**
Magnesium carbonicum (VI)	**5**

werden gemischt.

Kinderpulver ist, frisch bereitet, gelblich und wird mit der Zeit rötlich.

565. Pulvis pro pedibus.

Fusspulver. Poudre pour les pieds. Polvere per i piedi.

Acidum salicylicum	**3**
Amylum Tritici	**10**
Talcum	**87**

werden gemischt.

Fusspulver ist von weisser oder rötlich-weisser Farbe.

566. Pyrogallolum.

Syn.: Acidum pyrogallicum.

Pyrogallussäure. Acide pyrogallique. Acido pirogallico.

Leichte, weisse, geruchlose, glänzende Blättchen oder Nadeln von bitterem Geschmacke, die sich in 1,7 T. Wasser, in 1 T. Weingeist und in 1,2 T. Äther lösen. Die Lösung reagiert schwach sauer. Die anfangs farblose Lösung bräunt sich an der Luft. Pyrogallussäure schmilzt bei 131°—133°.

Die Lösungen ätzender Alkalien färben sich durch Pyrogallussäure schnell braun, dann schwarz; Kalkwasser färbt sich damit anfangs violett, dann braun und schwarz. Die Lösung von Pyrogallussäure erzeugt in Silbernitrat sofort einen Niederschlag von metallischem Silber. Sie wird durch Ferrosulfat dunkelblau, durch Eisenchlorid braunrot gefärbt.

5 dg. Pyrogallussäure sollen bei vorsichtigem Erhitzen sublimieren, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

567. Radix Althaeae.

Eibischwurzel. Racine de guimauve. Radice di altea.

Die geschälten Wurzeläste von **Althaea officinalis** *L.*

Eibischwurzel ist gelblich-weiss und zeigt oft Längsfurchen, zahlreiche bräunliche Wurzelnarben und da und dort von der Oberfläche sich ablösende Fäserchen.

Der weisse Querschnitt zeigt eine schmale Rinde und einen grossen Holzkörper. Zwischen beiden liegt die wellig verlaufende graue Kambiumzone. Mit der Lupe betrachtet, erscheint die Rinde tangential gezont, der Holzkörper undeutlich strahlig.

In der Rinde finden sich zahlreiche Bastfaserbündel in tangentialen Reihen angeordnet. Im Holzkörper liegen Gruppen von wenigen Gefässen, die bisweilen auch von Fasern begleitet werden. Schleimzellen finden sich sowohl in der Rinde wie im Holzkörper. Die parenchymatischen Elemente enthalten Stärke, einige Zellen Calciumoxalatdrusen.

Im weissen Pulver prävalieren die 3—27 mik. langen, meist gestreckten oder nierenförmig verbogenen, bisweilen mit Längsspalt versehenen Stärkekörner und die relativ schwach verdickten, farblosen, wenig oder gar nicht verholzten Fasern, deren Enden zuweilen gegabelt sind. Weniger treten Schleimtropfen, Fragmente der Netzleistengefässe und Calciumoxalatdrusen hervor.

Eibischwurzel ist beim Kauen schleimig und riecht eigenartig, nicht dumpfig.

Schüttelt man die geschnittene oder gepulverte Eibischwurzel mit verdünnter Essigsäure und filtriert, so darf Ammoniumoxalat im Filtrate nach dem Übersättigen mit Ammoniak nur höchstens eine Trübung und Schwefelwasserstoff keine Veränderung hervorrufen.

1 T. Eibischwurzel gibt mit 10 T. kaltem Wasser einen fast farblosen, neutralen Schleim, der durch Kalilauge gelb wird und weder sauer noch ammoniakalisch riechen darf.

Eibischwurzel soll nach dem Verbrennen höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Sir. Alth.*

568. Radix Angelicae.

Engelwurz. Racine d'angélique. Radice di angelica.

Das mit Blattresten beschopfte, kurze Rhizom nebst den Wurzeln von **Angelica Archangelica** *L.*, bisweilen der Länge nach durchschnitten oder die Wurzeln zu Zöpfen gedreht.

Das Rhizom ist fein quergeringelt. Die zahlreichen etwa 7 mm. dicken und etwa 22 cm. langen Wurzeln zeigen tiefe Längsfurchen. Beide sind braun und brechen, wenn scharf getrocknet, glatt.

Die meist stark lückige Rinde ist höchstens so breit wie der Durchmesser des Holzes. Sie enthält zahlreiche grosse, schon mit blossem Auge sichtbare, in Radialreihen angeordnete Sekretgänge, deren Durchmesser meist denjenigen der Gefässe übertrifft und bisweilen 0,2 mm. erreicht. Besonders die Rinde enthält reichlich Stärke.

Engelwurz riecht gewürzhaft und schmeckt gewürzhaft und bitter.

Zerfressene Stücke sind zu verwerfen.

569. Radix Belladonnae.

Belladonnawurzel. Racine de belladone. Radice di belladonna.

Die Wurzel und die Wurzeläste der wildwachsenden **Atropa Belladonna** *L.*

Die Wurzel ist von der blühenden oder fruchttragenden Pflanze zu sammeln, von den zarten Nebenwurzeln zu befreien und, ganz oder der Länge nach halbiert, vorsichtig zu trocknen. Das Rhizom ist zu beseitigen.

Belladonnawurzel ist graubräunlich, innen heller, meist grauweiss. Sie stäubt beim Durchbrechen. Der aufgeweichte Querschnitt zeigt nur in der Nähe des Kambiums strahligen Bau und wird mit Jod blau.

Nur ältere Wurzeln besitzen Libriform, sonst fehlen der Belladonnawurzel mechanische Elemente gänzlich. Vereinzelte Parenchymzellen sind dicht mit Kristallsand von Calciumoxalat erfüllt. Die übrigen enthalten bis 20 mik. grosse Stärkekörner.

Belladonnawurzel schmeckt anfangs süsslich-fade, später bitterlich und zuletzt im Schlunde scharf und würgend.

Belladonnawurzel ist jährlich zu erneuern. Zerfressene Stücke sind zu beseitigen.

12 g. Belladonnawurzel (VI) werden in einer 250 cm.³ fassenden Arzneiflasche mit 120 g. Äther übergossen und während einer Viertelstunde häufig umgeschüttelt. Man fügt alsdann 5 cm.³ Ammoniak hinzu, schüttelt während einer halben Stunde häufig kräftig durch und lässt absetzen. Hierauf giesst man so viel von der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 200 cm.³ Inhalt, als klar abfliesst, wägt und destilliert den Äther ab. Alsdann übergiesst man den Rückstand mit 5 cm.³ absolutem Alkohol, gibt nach dem Lösen 10 cm.³ Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.³ Äther hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf verdünnt man mit 30 cm.³ Wasser und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Durchschütteln des Kölbchens, bis eine citronengelbe Färbung der wässerigen Lösung eintritt und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz und Umschwenken nicht mehr erfolgt. Man verbrauche auf je 10 g. der abgegossenen Lösung nicht weniger als 1,4 cm.³ Hundertstel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalt von 0,4 Prozent Alkaloiden in der Belladonnawurzel entspricht (1 cm.³ Hundertstel-Normal-Salzsäure = 2,89 mg. Alkaloide).

Belladonnawurzel soll nach dem Verbrennen höchstens 7 Prozent Asche hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

570. Radix Calumbae.

Colombowurzel. Racine de colombo. Radice di colombo.

Die in Querscheiben zerschnittenen verdickten Teile der Wurzel von **Jatrorrhiza palmata** *(Lamarck) Miers.*

Die Scheiben sind rundlich oder elliptisch, aussen runzelig, graubräunlich, auf der Fläche lebhaft graugelb, in der Mitte meist bräunlich. Die Mitte ist eingesunken, der Randwulst durch die dunkle Kambiumlinie in zwei Abschnitte geteilt. Nur in der Nähe des Kambiums ist die Wurzel strahlig.

Der dünnwandige Kork ist vielschichtig. In der primären Rinde liegen zahlreiche ungleich verdickte Sklereiden, die meist einen oder mehrere gut ausgebildete Kristalle von Calciumoxalat enthalten. Das

Wurzelparenchym enthält zahlreiche bis 90 mik. grosse, geschichtete, in der Form sehr unregelmässige Stärkekörner mit exzentrischem Kern, die häufig einen mehrstrahligen Spalt besitzen.

Das graugelbe Pulver lässt vorwiegend die Stärkekörner und gelbliche Gewebsfragmente erkennen. Nach Behandlung mit Chloralhydrat treten Netzleistengefässe und vereinzelte Sklereiden hervor.

Wird 1 T. grobgepulverte Colombowurzel mit etwas Weingeist benetzt und mit 10 T. Wasser eine Stunde lang unter zeitweiligem Schütteln digeriert, so zeigen 3 cm.^{3} des blassgelben, bittern Filtrates nach Zusatz einiger Tropfen Zehntel-Normal-Jod eine im auffallenden Lichte undurchsichtige, braune Trübung.

Colombowurzel schmeckt eigenartig bitter.

Colombowurzel soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 8 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Tinct. Calumb.*

571. Radix Gentianae.

Enzianwurzel. Racine de gentiane. Radice di genziana.

Das Rhizom und die Wurzeln von **Gentiana lutea** *L.*

Rhizom und Wurzeln sind rötlichbraun, oben bisweilen von Blatt- und Stengelresten beschopft, meist der Länge nach gespalten. Das Rhizom ist oben grob, unten fein geringelt, mit mehreren Reihen Knöspchen besetzt, die Wurzel mehr oder weniger längsrunzelig. Beide brechen glatt; die Querbruchfläche ist rötlich-gelb oder hellrötlich-braun. Sie quellen in Wasser stark und werden dann zäh und biegsam.

Rhizom und Wurzeln zeigen fast den gleichen Bau. Nur in der Nähe des Kambiums sind sie undeutlich strahlig, deutlicher nach dem Einweichen in Wasser. Siebröhren finden sich sowohl in der Rinde wie im Holz. Die Gefässe liegen isoliert oder sind zu weniggliedrigen Gruppen vereinigt. Mechanische Elemente fehlen. Das Parenchym ist gelockert, die Wände der Zellen quellen stark. Im Inhalt finden sich ölartige Tröpfchen und Calciumoxalatkriställchen, Stärke fehlt meist ganz.

Das rötlich-graugelbliche Pulver ist nur durch die Fragmente der Netzleisten- oder Leitergefässe charakterisiert. Bei Behandlung mit Schwefelsäure treten ölartige Tropfen und Gipsnadeln hervor.

Die dünneren und helleren Rhizome und Wurzeln von **Gentiana pannonica** *Scopoli*, **G. purpurea** *L.* und **G. punctata** *L.* sind ebenfalls zulässig.

Enzianwurzel schmeckt stark und anhaltend bitter und riecht charakteristisch.

Enzianwurzel soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 6 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Extr. Gentian.*, *Tinct. Gentian.*, *Vin. Gentian.*

572. Radix Ipecacuanhae.

Ipecacuanhae radix seu Radix Ipecacuanhae (P. I.).

Brechwurzel. Ipécacuanha. Ipecacuana.

Die Wurzeln von **Uragoga Ipecacuanha** *(Willdenow) Baillon* (P. I.).

Die Wurzeln sind graubraun, nur im obern Teil schlank und wenig höckerig, sonst gekrümmt und durch dicht aufeinander folgende ring- und halbringförmige Wülste höckerig, höchstens 5 mm. dick. Bisweilen ist der Holzkörper an einzelnen Stellen infolge Abspringens der Rinde freigelegt.

Die dicke Rinde enthält neben Siebröhren Stärke führendes Parenchym und Zellen mit Raphidenbündeln. Sklereiden fehlen. Der markfreie Holzkörper besteht aus stärkeführenden Ersatzfasern, gefässartigen Tracheiden mit Löchern in der Seitenwand, Übergangsformen zwischen beiden und Holzparenchym. Typische Markstrahlen fehlen. Die Stärke des Holzkörpers überschreitet 10 mik. nicht.

Die schlanken, glatten Rhizome, die ein Mark, typische Gefässe und in der Rinde meist Sklereiden führen, sind zu entfernen.

Das hellgrau-gelbliche Pulver ist nur aus der Wurzelrinde zu bereiten (P. I.). Es darf daher Elemente des Holzkörpers oder aus dem Rhizom stammende Sklereiden nur ganz vereinzelt enthalten. Es lässt hauptsächlich die selten 20 mik. überschreitenden, einfachen rundlichen oder zu mehreren zusammengesetzten Stärkekörner erkennen. Letztere bestehen oft aus ungleich grossen Körnern. Daneben finden sich Raphiden und Fragmente des Korkes und Parenchyms.

Werden 5 dg. des Pulvers mit 2,5 cm.^{3} Salzsäure geschüttelt, so soll 1 Tropfen des Filtrates durch ein Körnchen Chlorkalk orangerot gefärbt werden.

6 g. Brechwurzel (VI) werden in einer 250 cm.³ fassenden Arzneiflasche mit 120 g. Äther übergossen und während 10 Minuten häufig umgeschüttelt. Man gibt alsdann 5 g. Ammoniak hinzu, schüttelt häufig während einer Stunde kräftig um, lässt absetzen, giesst 100 g. der klaren ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 300 cm.³ Inhalt und destilliert den Äther ab. Alsdann übergiesst man den Rückstand mit 5 cm.³ absolutem Alkohol, gibt nach dem Lösen 10 cm.³ Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.³ Äther hinzu und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf fügt man 30 cm.³ Wasser hinzu und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Schütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Lösung eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung bei erneutem Säurezusatz und Umschwenken nicht mehr eintritt. Man verbrauche hierzu nicht weniger als 4,15 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalt von 2 Prozent Emetin und Cephaelin in der Brechwurzel entspricht (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 24,1 mg. Emetin und Cephaelin).

Brechwurzel schmeckt widerlich bitter.

Brechwurzel soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 4 und nicht weniger als 1,8 Prozent Asche hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Präp.: *Extr. Ipecac. fluid., Pastill. Ipecac., Pulv. Ipecac. c. Opio, Sir. Ipecac., Tinct. Ipecac.*

573. Radix Levistici.

Liebstöckelwurz. Racine de livèche. Radice di levistico.

Das kurze Rhizom und die Wurzeln von **Levisticum officinale** *Koch.*

Das nicht gekammerte Rhizom trägt zuweilen an der Spitze Blattreste und wird vor dem Trocknen meist der Länge nach gespalten. Es ist hellgraubraun und zeigt Querrunzeln. Die Wurzeln sind von gleicher Farbe und meist stark längsrunzelig.

Die breite, sehr lückige Rinde führt zahlreiche Sekretgänge, die ebenso weit oder wenig weiter als die weitesten Gefässöffnungen sind. Der schmale Holzkörper ist gelb und sehr gefässreich.

Liebstöckelwurz riecht eigenartig und schmeckt anfangs süsslich, dann scharf gewürzhaft und etwas bitter.

574. Radix Liquiritiae.

Süssholz. Racine de réglisse. Radice di liquirizia.

Die geschälten Wurzeln und Ausläufer von **Glycyrrhiza glabra** *L.* var. **glandulifera** *Regel et Herder.*

Die Wurzeln sind oben oft keulig verdickt, die Ausläufer überall von fast gleichem Durchmesser, beide hellgelb mit von der Oberfläche sich ablösenden feinen Fäserchen.

Der Querschnitt zeigt strahligen Bau im Holz und in der Rinde; das Holz ist geradstrahlig, die Rinde geflammt.

In der sekundären Rinde sowie im Holzkörper liegen zahlreiche von Kristallkammerfasern begleitete Fasergruppen, in der Rinde obliterierte Siebstränge, im Holz grosse, getüpfelte, gelbe Gefässe, deren Lumen schon mit einer schwachen Lupe zu erkennen ist. Die parenchymatischen Zellen enthalten Stärkekörner.

Das gelblich-weisse Pulver, welches durch Schwefelsäure orangegelb gefärbt wird, ist durch die langen geschichteten Fasern, die Fragmente der meist kurzgliedrigen Tüpfel- und Netzleistengefässe und die meist 1,5—20 mik. grossen Stärkekörner, sowie die Calciumoxalatkristalle charakterisiert.

Süssholz schmeckt eigenartig süss, leicht kratzend.

10 g. Süssholz (III) übergiesst man mit 100 g. Wasser, lässt die Mischung eine Viertelstunde lang unter öfterem Umrühren stehen und erwärmt sie hierauf eine halbe Stunde lang auf dem Dampfbade, unter Ergänzung des verdampfenden Wassers. Nach dem Erkalten fügt man so viel Wasser hinzu, dass das Gesamtgewicht 110 g. beträgt, und filtriert. 10 cm.[3] des Filtrates sollen nach dem Eindampfen und Trocknen bei 100° wenigstens 28 cg. Rückstand hinterlassen, was einem Minimalgehalt von 28 Prozent Trockenextrakt im Süssholz entspricht.

Süssholz soll nach dem Verbrennen höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Sir. Liquirit., Pulv. Liquirit. cps.*

575. Radix Ononidis.

Hauhechelwurzel. Racine de bugrane. Radice di ononide.

Die Wurzel von **Ononis spinosa** *L.*

Hauhechelwurzel ist schwarzbräunlich, ziemlich lang, gedreht und verbogen und zeigt an der Oberfläche gerade oder gekrümmte Längsleisten.

Die Rinde ist sehr dünn und führt in gekammerten Zellen Calciumoxalatkristalle und, ebenso wie der Holzkörper, Fasern. Der grosse, deutlich strahlige, graugelbliche Holzkörper ist selten im Querschnitt rund und zentrisch gebaut, meist zeigt er von aussen her Zerklüftungen und exzentrischen Bau. Die stärkeführenden Markstrahlen sind sehr breit und schon mit blossem Auge zu sehen.

Hauhechelwurzel riecht schwach und schmeckt kratzend, etwas herbe und dabei süsslich.

576. Radix Pimpinellae.

Bibernellwurzel. Racine de boucage. Radice di pimpinella.

Das Rhizom und die Wurzeln von **Pimpinella Saxifraga** *L.* und von **Pimpinella magna** *L.*

Das derbe, mehrköpfige Rhizom trägt an seiner Basis eine einfache Wurzel oder mehrere Wurzelzasern, die an ihrer Basis fein geringelt, sonst grob längsrunzelig sind. Das Rhizom ist gelblichgrau, die Wurzeln sind hellgraugelb und oben am Rhizom bis 1 cm. dick.

Die breite Rinde der Wurzeln ist sehr lückig und führt zahlreiche ziemlich enge, mit blossem Auge nicht erkennbare Sekretgänge, deren Durchmesser meist die der Gefässe nicht überschreitet und die ein bräunliches Sekret führen. Der zentrale Holzkörper ist schmal. Mark fehlt. Stärke ist reichlich vorhanden. Im Rhizom, das im Holzkörper Libriformstränge führt und ein grosses Mark besitzt, sind die Sekretgänge weiter.

Bibernellwurzel riecht kräftig und eigenartig aromatisch und schmeckt brennend-aromatisch.

Präp.: *Tinct. Pimpinell.*

577. Radix Ratanhiae.

Ratanhiawurzel. Racine de ratanhia. Radice di ratania.

Die Wurzel von **Krameria triandra** *Ruiz et Pavon.*

Die starren und harten Wurzeln und Wurzelzweige sind ziemlich lang, gerade oder etwas hin- und hergebogen, meist auf weite Strecken ziemlich gleich dick, nur mit wenig Nebenwurzeln besetzt. Der derbe, gelbliche, sehr gefässreiche Holzkörper, der mit der Lupe weder Markstrahlen noch Jahresringe erkennen lässt, ist von der schmalen, meist nur 1 mm. dicken, brüchigen, tiefrotbraunen, oft schuppig quer- und längsrissigen Rinde bedeckt.

In der Rinde liegen radial-strahlig angeordnete Bastfasern von meist ziemlich unregelmässigem Querschnitt, kleine Calciumoxalatprismen, Stärkekörner und Zellen mit braunem Inhalt.

2 g. kleingeschnittene Ratanhiawurzel werden mit dem zehnfachen Gewichte Weingeist ausgezogen und die Flüssigkeit mit überschüssigem weingeistigem Bleiacetat versetzt. Es soll ein roter Niederschlag entstehen und das Filtrat deutlich rotgefärbt erscheinen.

Ratanhiawurzel hat einen zusammenziehenden Geschmack, der vornehmlich bei der Rinde hervortritt.

Präp.: *Extr. Ratanh., Tinct. Ratanh.*

578. Radix Sarsaparillae.

Sarsaparillwurzel. Salsepareille. Salsapariglia.

Die im Handel als Honduras-Sarsaparille bezeichnete Wurzel einer zentralamerikanischen **Smilax**-Art.

Die Bündel der Honduras-Sarsaparille bestehen aus nebeneinander gelegten Wurzeln. Rhizome dürfen nicht vorhanden sein.

Die meist unverästelten, da und dort Nebenwurzeln tragenden, etwa 3—5 mm. dicken Wurzeln sind bräunlich-grau, prall und zeigen nur flache Längsfurchen.

Die Rindenschicht ist etwa 1 mm. dick. Ihre Zellen enthalten unverkleisterte Stärke oder Raphidenbündel. Die den gelblichen Gefässbündelzylinder umgebende Endodermis besteht aus im Querschnitt nahezu quadratischen Zellen mit gleichmässig verdickter, gelber Wand. Der polyarche Gefässbündelzylinder führt im Querschnitt ovale Sieb-

bündel, grosse Gefässe und viel Libriform. Das Mark ist weiss und reich an Stärke.

Sarsaparillwurzel schmeckt schleimig kratzend.

Präp.: *Sir. Sarsapar. cps.*

579. Radix Scammoniae.

Scammoniawurzel. Racine de scammonée. Radice di scammonea.

Die Hauptwurzel von **Convolvulus Scammonia** *L.*

Scammoniawurzel ist meist von den Nebenwurzeln befreit, 1,5 bis mehrere cm. dick, deutlich gedreht, aussen hellbräunlich-grau, im Innern marmoriert.

Das Lupenbild des Querschnittes lässt auf hellem Grunde zahlreiche dunklere Inseln erkennen.

Unter dem Kork liegt eine Sklereiden führende Schicht. Über die ganze Querschnittsfläche zerstreut finden sich zahlreiche isolierte Gefässbündel mit stark zerklüftetem, ganz oder teilweise vom Kambium umschlossenem Holzteil und zahlreiche grosse Sekretzellen führendem Siebteil. Das zwischen den Bündeln liegende Gewebe ist mehr oder weniger obliteriert und führt kleine, gut ausgebildete Calciumoxalatkristalle. Kleinkörnige Stärke ist in wechselnder Menge vorhanden.

Scammoniawurzel schmeckt fade-bitterlich.

Präp.: *Tinct. Jalap. cps.*

580. Radix Senegae.

Senegawurzel. Racine de sénéga. Radice di senega.

Die Wurzel von **Polygala Senega** *L.*

Senegawurzel ist graugelb, bisweilen hin- und hergebogen, mit nur wenigen Nebenwurzeln besetzt. Sie trägt an der Basis einen rundlichen, knorrigen, mit zahlreichen Sprossresten besetzten Wurzelkopf. Bisweilen tritt an der konkaven Seite der Wurzel ein deutlicher Kiel hervor.

Der Holzkörper ist entweder regelmässig rundlich und zentrisch gebaut oder anormal unregelmässig ein- oder mehrseitig zurückgeblieben, alsdann im Querschnitt fächerförmig, mit einem oder seltener

mehreren meist bis zum Zentrum reichenden Ausschnitten. Der Kiel entspricht dem normal gebauten Teil des Holzkörpers. Nur an diesem liegt Siebteil. Dort wo innerhalb des Kambiums kein normaler Holzteil, sondern nur parenchymatisches Gewebe entwickelt ist, wird auch kein Siebteil gebildet. Mark fehlt, ebenso Calciumoxalat. Die Zellen der Rinde enthalten ölige Tröpfchen.

10 g. Senegawurzel (IV) werden zweimal kalt mit Äther extrahiert, so dass 50 cm.³ Filtrat erhalten werden, wobei man der zweiten Menge Äther 2 Tropfen Salzsäure zusetzt. Die Hälfte des ätherischen Auszuges (25 cm.³) wird in ein Becherglas mit 20 cm.³ Wasser von 40°—50° gegeben. Nach dem Verdunsten des Äthers wird filtriert und das Filtrat mit 1 Tropfen Eisenchlorid versetzt, worauf eine rotviolette Färbung eintreten soll. Die andere Hälfte des Ätherauszuges wird eingedunstet; das Gewicht des Rückstandes soll mindestens 2 dg. betragen. Löst man diesen Rückstand in Chloroform und unterschichtet mit Schwefelsäure, so entsteht an der Berührungsfläche eine rotbraune Zone und die Schwefelsäure zeigt nach 24 Stunden schwache grünliche Fluoreszenz.

Senegawurzel riecht schwach und eigenartig aromatisch und schmeckt etwas kratzend.

Präp.: *Sir. Seneg.*

581. Radix Taraxaci.

Löwenzahnwurzel. Racine de dent-de-lion. Radice di tarassaco.

Die Wurzel von **Taraxacum officinale** *(Withering) Wiggers.*

Die im Spätherbst zu sammelnde Löwenzahnwurzel ist spindelförmig, graubraun, grob längsrunzelig, mit nur wenig oder keinen Nebenwurzeln besetzt und mit einem rundlichen Wurzelkopf versehen.

Nach dem Aufweichen quer durchschnitten, zeigt die Wurzel eine breite Rinde, in der man schon mit blossem Auge zahlreiche konzentrische Zonen, die aus Milchsaftschläuchen und Siebröhren gebildet sind, sieht. Der gelbe Holzkörper ist entweder regelmässig als solider Zentralzylinder entwickelt oder, und dies besonders gegen die Wurzelbasis hin und bei dickeren Wurzeln, unregelmässig zerklüftet. Das Parenchym enthält Inulin in Klumpen.

Löwenzahnwurzel riecht schwach und schmeckt fade.

582. Resina Guajaci.

Guajakharz. Résine de gaïac. Resina di guajaco.

Das Harz des Kernholzes von **Guajacum officinale** *L.*

Guajakharz bildet spröde, glasige, auf der Bruchfläche glänzende, dunkelrotbraune Stücke, die an der Oberfläche oft grünbraun erscheinen.

Es schmilzt bei 85°—90°, löst sich weder in Schwefelkohlenstoff noch in Benzol, dagegen leicht in Weingeist, Amylalkohol, Äther, Chloroform, Kalilauge oder Kreosot und in 8 T. Chloralhydrat. 5 $cm.^3$ der weingeistigen Lösung (1 = 100) werden durch Schütteln mit 2 cg. Bleisuperoxyd tiefblau; in der abfiltrierten Flüssigkeit bringen sowohl verdünnte Säuren wie Erwärmen die blaue Farbe zum Verschwinden. Die blaue Farbe tritt aber wieder hervor, wenn man nochmals Bleisuperoxyd zu der durch Erwärmen entfärbten Flüssigkeit hinzusetzt.

Guajakharz soll nach dem Verbrennen höchstens 1,5 Prozent Asche hinterlassen.

Guajakharz riecht schwach benzoeartig.

Resina Guajaci depurata wird durch Lösen des Guajakharzes in Weingeist und Eindampfen der filtrierten Lösung dargestellt.

583. Resina Jalapae.

Jalapenharz. Résine de jalap. Resina di gialappa.

Tuber Jalapae (IV)	1
Spiritus	5

1 T. Jalapenknollen wird unter häufigem Umrühren bei 30°—40° mit 3 T. Weingeist digeriert und dann ausgepresst. Der Rückstand wird mit 2 T. Weingeist in gleicher Weise behandelt. Die gemischten und filtrierten Auszüge werden in einer Destillierblase mit dem doppelten Gewichte Wasser gemischt; hierauf wird der Weingeist abgezogen. Das ausgeschiedene Harz wird mit warmem Wasser gewaschen, bis sich das letztere nicht mehr färbt, und dann im Dampfbade unter fleissigem Umrühren so lange erwärmt, bis es auf einer kalten Platte fest wird. Zuletzt wird das Harz zu Stangen geformt und vollständig ausgetrocknet.

Jalapenharz ist aussen matt gelblich-braun, von glänzendem Bruche, im doppelten Gewichte verdünnten Weingeistes gänzlich löslich, dagegen nicht löslich in Äther, Schwefelkohlenstoff oder warmem Nelkenöl. Es löst sich vollständig in Kalilauge; die Lösung soll bei Verdünnung mit der gleichen Menge Wasser klar bleiben und bei Übersättigung mit verdünnter Essigsäure oder Salzsäure höchstens stark opalisierend getrübt werden.

Wird 1 g. gepulvertes Jalapenharz mit 10 g. Chloroform erwärmt und der Auszug filtriert, so soll das Filtrat nach dem Verdunsten nicht mehr als 1 dg. Rückstand hinterlassen (Orizabaharz). Wird Jalapenharz mit dem zehnfachen Gewicht Wasser angerieben, so erhalte man ein fast farbloses Filtrat.

Jalapenharz wird mit Äther geschüttelt und die Flüssigkeit filtriert. Ein mit dieser Lösung getränkter Fliesspapierstreifen darf nach dem Verdunsten des Äthers durch einen Tropfen verdünntes Eisenchlorid (1 = 10) nicht blau werden (Guajakharz).

Jalapenharz riecht eigenartig süsslich und klebt beim Kauen an den Zähnen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

Präp.: *Sapo jalapin.*

584. Resina Pini.

Syn.: Resina seu Pix burgundica.

Burgunderpech. Résine jaune; poix de Bourgogne.
Resina di pino.

Durch Dampfdestillation des Terpentins von **Pinus Pinaster** *Solander* (**P. maritima** *Poiret*) und Einrühren von Wasser in den geschmolzenen Destillationsrückstand erhaltenes Harz.

Burgunderpech bildet hellgelbliche, trübe, harte, leicht zerreibliche Stücke, deren durchscheinende Splitter unter dem Mikroskop zahlreiche in eine gleichmässige, amorphe Grundmasse eingebettete, sehr verschieden grosse, runde Blasen erkennen lassen.

Burgunderpech löst sich klar in Weingeist, in Äther und in Aceton, trübe in Chloroform.

Burgunderpech ist fast geruchlos.

585. Resorcinum.

Resorcin. Résorcine. Resorcina.

Farblose bis gelbliche Kristalle von sehr schwachem eigenartigem Geruche und süsslichem, kratzendem Geschmacke, die bei 110°—111° schmelzen, in 1 T. Wasser, in ungefähr 0,7 T. Weingeist und ebenso leicht in Äther und in Glyzerin, schwer in Chloroform löslich sind.

Die Lösung (1 = 20) wird durch Eisenchlorid intensiv violett gefärbt und durch Bleiessig sowie durch einen Überschuss von Bromwasser weiss gefällt; sie reduziert ammoniakalische Silberlösung und Fehlingsche Lösung beim Erhitzen. Erwärmt man 5 cg. Resorcin vorsichtig mit 1 dg. Weinsäure und 10 Tropfen Schwefelsäure, so erhält man eine dunkelkarminrote Flüssigkeit. Wird eine kleine Menge von Resorcin mit einigen Tropfen Natronlauge zusammengebracht, so erhält man nach Zufügen eines Kriställchens Chloralhydrat eine rosenrote Lösung, welche beim Erwärmen auf 50° feuerrot und beim Ansäuren wieder farblos wird.

Die Lösung des Resorcins sei farblos, höchstens schwach sauer und rieche beim Kochen nicht nach Karbolsäure.

5 dg. Resorcin sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

586. Rhizoma Asari.

Haselwurz. Racine d'asaret. Radice di asaro.

Das Rhizom und die Wurzeln nebst den nierenförmigen Grundblättern von **Asarum europaeum** *L.*

Das Rhizom ist 2—3 mm. dick, graubraun oder rotbraun, gegliedert und meist verzweigt. Die Internodien sind ungleich lang, an den Knoten sitzen ein oder mehrere langgestielte Blätter oder deren Narben und ein oder mehrere hellere Wurzeln.

Haselwurz schmeckt pfefferartig, scharf gewürzhaft nach Kampfer, riecht eigenartig gewürzhaft und anästhesiert Zunge und Gaumen.

587. Rhizoma Calami.

Kalmus. Acore vrai. Calamo aromatico.

Das Rhizom von **Acorus Calamus** *L.*

Kalmus wird im Herbst gesammelt, von den Wurzeln und Blattresten befreit, nicht geschält, oft gespalten.

Kalmus ist aussen graubraun und längsrunzelig. Auf der Oberseite des Rhizoms sind nur die alternierenden, spitz-dreieckigen Blattnarben, auf der Unterseite diese und die in undeutlicher Zickzacklinie angeordneten dunkeln Wurzelnarben sichtbar.

Der Querschnitt ist, mit der Lupe betrachtet, fein porös. Er lässt eine Endodermis und besonders innerhalb derselben zahlreiche, vorwiegend konzentrische Gefässbündel erkennen. Das Grundgewebe besteht, abgesehen von der Randschicht, aus zu einschichtigen Gewebstreifen vereinigten Parenchymzellen, die grosse Luftlücken umschliessen und entweder Stärke enthalten oder sich mit einer Lösung von Vanillin in Salzsäure rot färben. An den Knotenpunkten der Gewebsstreifen liegen verkorkte Sekretzellen. Kristallkammerfasern finden sich nur in der Randschicht.

Das Pulver ist aus dem geschälten Kalmusrhizom herzustellen. Es ist gelblich-weiss und besteht vorwiegend aus den Fragmenten des Parenchyms, der Leitergefässe und Bastfasern der Gefässbündel und den 1—8 mik. messenden Stärkekörnern. Eine Lösung von Vanillin in Salzsäure färbt einzelne Fragmente rot.

Kalmus soll nach dem Verbrennen höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

Kalmus besitzt einen eigentümlich aromatischen Geruch und bitterlich-gewürzhaften Geschmack.

Präp.: *Tinct. Calam.*

588. Rhizoma Filicis.

Farnwurzel. Fougère mâle. Felce maschio.

Das Rhizom und die Blattbasen von **Nephrodium Filix mas** *Michaux* (**Aspidium Filix mas** *[L.] Swartz*).

Das Rhizom ist im Herbst zu sammeln, möglichst von den Wurzeln, Spreuschuppen und abgestorbenen Teilen zu befreien und ungeschält und ungeteilt bei gelinder Wärme zu trocknen.

Die Blattbasen, welche das Rhizom dicht bedecken, sind schwarzbraun. Auf dem abgerundet-plankonvexen, hellgrünlichen Querschnitte sieht man meist 7—9 in einen Halbkreis gestellte, konzentrische Gefässbündel, die den Gefässteil in der Mitte führen. Das Grundgewebe enthält feinkörnige Stärke. In die Interzellularräume ragen zuweilen gestielte Sekretdrüsen. Auch die zwischen den Blattbasen sitzenden eilanzettlichen Spreuschuppen zeigen an der Basis, aber gewöhnlich nur dort, derartige Drüsen und am Rande zweizellige Zähne. Das Rhizom führt im Innern einen Kreis von 8—12 grossen Gefässbündeln. Ausserhalb dieses Kreises liegen zahlreiche kleinere Bündel. Im übrigen stimmt der Bau des Rhizoms mit dem der Blattbasen überein.

Das grüngelbliche Pulver ist aus den in geringer Menge, nicht länger als ein Jahr, vor Licht geschützt vorrätig zu haltenden geschälten Blattbasen erst bei Bedarf herzustellen. In ihm prävalieren die 3—18 mik. grossen Stärkekörner, die durch eine gelbgrüne Grundmasse meist noch zu Klumpen vereinigt sind. Daneben finden sich die Leitertracheiden der Gefässbündel.

Farnwurzel schmeckt süsslich, herb, schwach kratzend.

Der Vorrat ist jährlich zu erneuern.

Präp.: *Extr. Filic.*

589. Rhizoma Galangae.

Galgant. Galanga. Galanga.

Das Rhizom von **Alpinia officinarum** *Hance.*

Das Rhizom ist sympodial verzweigt, meist hin und her gebogen und trägt bisweilen Wurzeln und in der Gabel Stengelreste. Es ist rotbraun, durch hellere, schmale, gewellte Niederblatt-Manschetten in unregelmässigen Abständen geringelt.

Die breite Rindenschicht ist von dem schmalen, faserigen Zentralzylinder durch eine Endodermis getrennt. In beiden Teilen finden sich reichlich Gefässbündel mit derben Bastfaserbelegen, Sekretzellen mit braunem Inhalt und Parenchym, das meist gestreckt-keulenförmige Stärkekörner enthält, deren Kern am dicken Ende liegt. Kork fehlt.

Das hellrötlich-gelbe Pulver ist durch die Stärkekörner und die derbwandigen Bastfasern charakterisiert.

Galgant riecht aromatisch und schmeckt eigenartig brennendgewürzhaft.

590. Rhizoma Gelsemii.

Gelsemiumwurzel. Racine de gelsémium. Radice di gelsomino.

Das Rhizom und die Wurzeln von **Gelsemium sempervirens** *Aiton.*

Das sehr harte, oft 10—15 mm. dicke, walzenrunde, meist hin- und hergebogene, an einzelnen Stellen angeschwollene, bisweilen verzweigte Rhizom trägt entweder direkt oder an dünnen Ausläufern schlanke, zirka 2 mm. dicke, gegliederte, violettbraune Stengelreste und verschieden dicke, ebenfalls sehr harte und starre Wurzeln. Wurzeln und Rhizom sind von graugelblicher oder hellgraubräunlicher Farbe.

Stengel und Ausläufer zeigen ein kleines, oft geschwundenes Mark, das dem dicken Rhizom und den Wurzeln fehlt. Der Holzkörper von Rhizom und Wurzel ist im Querschnitt grobstrahlig, die Rinde bei beiden schmal, ebenfalls strahlig. Bastfasern finden sich in der Rinde der Stengel und Ausläufer, Librosklereiden in der Rinde des Rhizoms; die Rinde der Wurzeln ist frei von mechanischen Elementen. In der Rinde des Rhizoms, und zwar in den Markstrahlen, finden sich reichlich Calciumoxalatkristalle.

Der weingeistige, mit Ammoniak versetzte Auszug der Gelsemiumwurzel fluoresziert bläulich.

15 g. Gelsemiumwurzel (VI) werden in einer Arzneiflasche von 250 cm.^{3} Inhalt mit 150 g. Äther übergossen, nach 10 Minuten mit 5 g. Ammoniak versetzt und kräftig durchgeschüttelt. Man wiederholt dieses Umschütteln während einer Stunde häufig und lässt absetzen. Hierauf giesst man 80 g. der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Scheidetrichter und schüttelt sie hier zuerst mit 30, dann noch dreimal oder so oft mit je 10 cm.^{3} Salzsäure (von 0,5 Prozent) aus, bis einige Tropfen der letzten Ausschüttelung durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt werden. Die vereinigten sauren Auszüge werden in einem zweiten Scheidetrichter mit Ammoniak alkalisch gemacht und zuerst mit 40, dann mit 20 und noch zweimal oder so oft mit je 10 cm.^{3} einer Mischung von 20 T. Chloroform und 60 T. Äther ausgeschüttelt, bis der Verdampfungsrückstand einiger Tropfen der letzten Ausschüttelung, mit wenig Salzsäure (von 0,5 Prozent) aufgenommen, durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt wird. Die vereinigten Äther-Chloroformlösungen giesst man durch einen Bausch gereinigter, völlig entfetteter Baumwolle in einen gewogenen Kolben und verdampft die Flüssigkeit. Alsdann

bringt man noch zweimal je 5 cm.[3] Äther in den Kolben und verdunstet ihn jedesmal vollständig. Der Rückstand wird bei 100° getrocknet und nach dem Erkalten gewogen. Sein Gewicht soll mindestens 2 cg. betragen, was einem Minimalgehalt von 0,25 Prozent Alkaloiden in der Gelsemiumwurzel entspricht.

Gelsemiumwurzel schmeckt bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.

Präp.: *Tinct. Gelsem.*

591. Rhizoma Graminis.

Graswurzel. Gramont; chiendent. Gramigna.

Das Rhizom von **Agropyrum repens** *Palisot de Beauvais.*

Das ausläuferartige Rhizom kommt, von den Wurzeln und dem grössten Teile der Niederblätter befreit und geschnitten, in den Handel. Es ist aussen gelblich, längsstreifig, innen hohl. Aufgeweicht, besitzt es einen runden Querschnitt von etwa 2 mm. Durchmesser.

Die Epidermis besteht abwechselnd aus grossen, gestreckten Zellen mit geschlängelten Wandungen und kleinen, fast quadratischen Zellen. In der Randschicht liegen kleine Bündel. Der bastfaserreiche Gefässbündelzylinder ist aussen von der Endodermis begrenzt, deren Zellen nur innen und an den Seiten verdickt sind. Das Mark ist mehr oder weniger geschwunden. Stärke fehlt.

Graswurzel schmeckt fade, schwach süsslich.

592. Rhizoma Hydrastidis.

Hydrastiswurzel. Racine d'hydrastis. Radice d' idraste.

Das Rhizom und die Wurzeln von **Hydrastis canadensis** *L.*

Das graubraune, auf dem Querbruch graugelbe, meist 4—6 mm. dicke Rhizom ist hinten gerade, vorn hin und her gebogen und trägt mehrere kurze Sprossnarben und meist ringsum zahlreiche dünne Wurzeln.

Der Querschnitt durch das Rhizom lässt einen Kranz von 10—20, meist 14, hellen, oft schief verlaufenden Gefässbündeln erkennen, die

im Holzteil derbe Libriformstreifen führen. Die Wurzeln enthalten im Zentrum ein meist tetrarches Bündel.

1 cg. des Rhizoms wird mit Chloroform extrahiert und der Auszug verdunstet. Der farblose Rückstand färbt sich mit Schwefelsäure, der etwas Kaliumbichromat zugesetzt wurde, rot, durch Schwefelsäure, der ein Kriställchen Ammoniummolybdat zugesetzt wurde, zuerst schmutzig grün, dann intensiv blau (Hydrastin). Der bei der Extraktion mit Chloroform bleibende Rückstand wird mit Wasser ausgezogen und der Auszug eingedampft. Der gelbe Rückstand färbt sich mit Salpetersäure gelbrot und nach Befeuchten mit Schwefelsäure durch Bromwasser blutrot.

Das graugelbe Pulver lässt viele kleine, rundliche oder zusammengesetzte Stärkekörner von meist 3—11 mik. Durchmesser, aber keine gelben Kleisterballen (Kurkuma) erkennen. Erwärmt man es mit Chloralhydrat, so treten Kork- und Parenchymfetzen und die Fragmente der Tüpfelgefässe und Libriformzellen hervor.

6 g. Hydrastiswurzel (VI) werden in einer Arzneiflasche von 250 $cm.^3$ Inhalt mit 120 g. Äther übergossen und während 10 Minuten öfters umgeschüttelt. Dann gibt man 5 $cm.^3$ Ammoniak und 5 $cm.^3$ Wasser hinzu, schüttelt während einer halben Stunde kräftig durch, lässt gut absetzen und giesst so viel von der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in ein tariertes Kölbchen ab, als klar abfliesst, und wägt. Diese Lösung bringt man in einen Scheidetrichter und schüttelt sie hier zuerst mit 30, dann noch dreimal oder so oft mit je 10 $cm.^3$ Salzsäure (von 0,5 Prozent) aus, bis einige Tropfen der letzten Ausschüttelung durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt werden. Die vereinigten sauren Auszüge werden filtriert, in einem zweiten Scheidetrichter mit Ammoniak alkalisch gemacht und zuerst mit 40, dann mit 20 und noch zweimal oder so oft mit je 10 $cm.^3$ Äther ausgeschüttelt, bis der Verdampfungsrückstand einiger Tropfen der letzten Ausschüttelung, mit wenig Salzsäure (von 0,5 Prozent) aufgenommen, durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt wird. Die ätherischen Lösungen giesst man durch einen Bausch gereinigter, völlig entfetteter Baumwolle in einen tarierten Kolben, destilliert den Äther ab, trocknet den Rückstand bei 100° und wägt ihn nach dem Erkalten im Exsikkator. Sein Gewicht soll für je 10 g. der von der ersten Ausschüttelung abgegossenen ätherischen Lösung mindestens 1 cg. betragen, was einem Minimalgehalt von 2 Prozent Hydrastin in der Hydrastiswurzel entspricht.

Hydrastiswurzel schmeckt bitter.

Hydrastiswurzel soll nach dem Verbrennen höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Extr. Hydrast. fluid.*

593. Rhizoma Iridis.

Veilchenwurzel. Racine d'iris. Rizoma d'iride.

Das geschälte, von den Wurzeln und der Korkschicht befreite Rhizom von **Iris germanica** *L.*, **I. pallida** *Lamarck* und **I. florentina** *L.*

Das hellgelblich-weisse, harte, schwer zerbrechliche Rhizom ist sympodial verzweigt, jedes Glied nach hinten verjüngt, an den Zweigenden verbreitert und bei der Droge dort napfartig vertieft. Auf der Unterseite sieht man zahlreiche bräunliche Wurzelnarben, auf der Oberseite in Reihen gestellte Punkte und Querstreifen.

Die schmale Rindenschicht führt wenige, die von der Endodermis umschlossene Mittelschicht zahlreiche Gefässbündel. Die Zellen des Grundgewebes sind verdickt und getüpfelt und führen Stärke. Eingestreut finden sich verkorkte Kristallzellen, die je einen grossen, bis 500 mik. langen, prismatischen Kristall von Calciumoxalat enthalten.

Das hellgelblich-weisse Pulver ist durch die meist ei-kegelförmigen, an der Basis abgeplatteten, bis 50 mik. langen Stärkekörner charakterisiert, die einen von der Kegelspitze ausgehenden, mehrstrahligen Spalt zu zeigen pflegen. Daneben finden sich Fragmente der grossen Kristallprismen. Mechanische Elemente fehlen.

Die aus geradlinig zurechtgeschnittenen, gestreckten und gepressten Rhizomstücken bestehende Sorte « pro infantibus » ist meist schwach weiss bestäubt. Legt man ein Stück in verdünnte Essigsäure und filtriert nach 10 Minuten, so darf das Filtrat weder mit Schwefelwasserstoff eine Färbung oder Fällung, noch mit Ammoniumoxalat eine starke Trübung geben.

Veilchenwurzel riecht veilchenartig und schmeckt schwach aromatisch, etwas kratzend.

Veilchenwurzel soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

594. Rhizoma Rhei.

Rhabarber. Rhubarbe. Rabarbaro.

Das gewöhnlich bis nahe an das Kambium von der Rinde befreite, getrocknete Rhizom einer oder mehrerer zentralasiatischer **Rheumarten** (vornehmlich **Rheum palmatum** *L.* und **Rheum officinale** *Baillon*), teils ganz, teils halbiert oder noch weiter geteilt.

Die gelben, bald rundlichen, bald plankonvexen Rhizomstücke zeigen körnigen Querbruch und auf der Bruchfläche marmoriertes Aussehen: weisse Grundmasse und orangerote Punkte und Streifen.

In der Nähe des Kambiums ist das Rhizom strahlig gebaut. Dann folgt nach innen eine marmorierte Schicht und dann eine Zone offener Gefässbündel mit ringförmigem Kambium und zentralem Siebteil. Diese bilden die für den Rhabarber charakteristischen Maserstrahlenkreise. In der Mitte des Rhizoms finden sich teils ebenfalls diese Maserstrahlenkreise, teils unregelmässige Querbündel.

Das Gewebe des Rhabarber besteht vorwiegend aus Stärke und grosse Calciumoxalatdrusen führendem Parenchym. Der Gefässteil enthält grosse Netzleistengefässe. Die Farbstoffe finden sich vorwiegend in den Markstrahlen. Diese färben sich daher mit Alkalien rotgelb.

Das hellorangegelbe Pulver enthält 3—18, meist 11—17 mik. grosse, rundliche Stärkekörner, Fragmente des Parenchyms und der Netzleistengefässe und sehr grosse, bisweilen zertrümmerte Calciumoxalatdrusen, die eine Grösse von über 100 mik. erreichen, also mit der Lupe gut zu erkennen sind, und zahlreiche gelbe Bläschen, die mit Ammoniak rot werden. Mechanische Elemente fehlen. Ebensowenig dürfen sich darin fremde Stärkekörner oder gelbe Kleisterballen (Kurkuma) finden. Das Pulver wird mit Alkalien tief rotgelb.

10 cm.^{3} einprozentige Kalilauge, mit 1 cg. der Droge gekocht, liefern ein Filtrat, das, mit Salzsäure schwach übersättigt und dann sofort mit 10 cm.^{3} Äther ausgeschüttelt, diesen gelb färbt. Schüttelt man diese ätherische Lösung mit 5 cm.^{3} Ammoniak, so färbt sich letzteres kirschrot (Emodin) und der Äther bleibt gelb (Chrysophansäure).

10 g. Rhabarberpulver (V) werden mit 100 cm.^{3} eines Gemisches von gleichen Teilen Weingeist und Wasser unter öfterem Umschütteln während 24 Stunden mazeriert. Hierauf filtriert man 20 cm.^{3} der Flüssigkeit ab, dampft sie in einem gewogenen Schälchen ein und trocknet den Rückstand bei 105° bis zum gleichbleibenden Gewichte.

Das Gewicht desselben soll wenigstens 7 dg. betragen (= 35 Prozent Trockenextrakt).

Rhabarber schmeckt eigenartig bitter und etwas herb, riecht eigenartig und knirscht beim Kauen zwischen den Zähnen.

Rhabarber soll nach dem Verbrennen höchstens 13 Prozent Asche hinterlassen.

Europäische Rhabarber sind vom Gebrauche auszuschliessen.

Zur Bereitung von Rhabarbersirup, Rhabarbertinktur und Rhabarberwein ist von anhaftendem Pulver durch Absieben befreiter Rhabarber zu verwenden.

Präp.: *Extr. Rhei, Extr. Rhei cps., Pulv. Magnes. cps., Sir. Rhei, Tinct. Rhei, Vin. Rhei cps.*

595. Rhizoma Tormentillae.

Tormentillwurzel. Racine de tormentille. Radice di tormentilla.

Das Rhizom von **Potentilla silvestris** *Necker.*

Das im Frühling zu sammelnde, oft vielköpfige, gedrungene, derbe, dicke Rhizom ist sehr hart und uneben, aussen schwarzbraun, innen tiefrotbraun. Es zeigt aussen Wurzeln oder deren Narben sowie Knospen und die meist quergestreckten und vertieften Narben der Stengel.

Auf dem Querschnitte sind keilförmige, helle Strahlen und konzentrische Zonen zu bemerken. Im Parenchym finden sich Calciumoxalatdrusen.

Tormentillwurzel schmeckt zusammenziehend.

596. Rhizoma Valerianae.

Baldrianwurzel. Racine de valériane. Radice di valeriana.

Das Rhizom und die Wurzeln von **Valeriana officinalis** *L.*

In der Droge finden sich die dicken, meist halbierten Zentralwurzelstöcke und die kleineren und dünneren, oben den dicken, hohlen, längsstreifigen Stengelrest tragenden Nebenwurzelstöcke. Beide sind ringsum dicht mit Wurzeln besetzt und zeigen Andeutung einer Kammerung im Mark; an beiden sind auch ausläuferartige Wandersprosse sichtbar. Rhizom und Wurzeln sind graubraun.

Speicher- und Wandersprosse führen einen, ein grosses Mark umschliessenden Kranz von Gefässbündeln. Im Mark finden sich Sklere-

iden. Die Wurzeln sind entweder Ernährungswurzeln mit grossem Mark und polyarchem Bündel oder Befestigungswurzeln mit derbem, Libriform führendem Holzzylinder. Das Sekret der Droge findet sich in dem dünnwandigen, einreihigen Hypoderm. Alle parenchymatischen Elemente von Rhizom und Wurzeln führen Stärke.

Das graubräunliche Pulver lässt vorwiegend die bis 20 mik. grossen, einfachen rundlichen oder zusammengesetzten Stärkekörner erkennen. Erwärmt man dasselbe mit Chloralhydrat, so treten Fragmente von Parenchym, Kork, Gefässen und Libriform, sowie vereinzelte Sklereiden hervor.

Baldrianwurzel riecht kräftig nach Baldriansäure und schmeckt eigenartig süsslich-gewürzhaft und bitterlich.

Baldrianwurzel soll nach dem Verbrennen höchstens 12 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Extr. Valerian., Tinct. Valerian., Tinct. Valerian. æther.*

597. Rhizoma Veratri.

Weisse Nieswurz. Ellébore blanc. Elleboro bianco.

Das Rhizom und die Wurzeln von **Veratrum album** *L.*

Das Rhizom ist aufrecht, oben beschopft, schwarzbraun, ringsum mit runzeligen, graugelben oder braunen, ungefähr 3 mm. dicken Wurzeln oder deren Narben besetzt.

Der Querschnitt durch das Rhizom ist weiss und lässt beim Befeuchten einige Millimeter vom Rande entfernt eine bräunliche Linie erkennen: die wellige Endodermis und die ihr benachbarten zahlreichen Gefässbündel. Die bräunlichen Punkte und Linien im innern Teile entsprechen den gekrümmt verlaufenden Gefässbündeln des Zentralzylinders. Die Wurzeln haben eine sehr dicke Rindenschicht, deren Randpartie lückig ist. Der zentrale Gefässbündelzylinder ist sehr schmal. Er wird von einer Endodermis umgeben, deren Zellen innen und an den Seiten stark verdickt sind. Die Rindenpartien von Rhizom und Wurzel führen Raphidenzellen, das ganze Parenchym Stärke.

Ein Querschnitt durch das Rhizom wird beim Befeuchten mit Schwefelsäure zuerst orangegelb, dann rot.

12 g. Nieswurz (VI) werden in einer Arzneiflasche von 250 cm.^{3} Inhalt mit 120 g. Äther übergossen und während 10 Minuten öfters umgeschüttelt. Dann gibt man 5 cm.^{3} Ammoniak hinzu, schüttelt wäh-

rend einer halben Stunde kräftig durch, lässt absetzen und giesst so viel von der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in ein tariertes Kölbchen ab, als klar abfliesst, und wägt. Diese Lösung bringt man in einen Scheidetrichter und schüttelt sie hier zuerst mit 30, dann noch dreimal oder so oft mit je 10 $cm.^3$ Salzsäure (von 0,5 Prozent) aus, bis einige Tropfen der letzten Ausschüttelung durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt werden. Die vereinigten sauren Auszüge werden filtriert, in einem zweiten Scheidetrichter mit Ammoniak alkalisch gemacht und zuerst mit 40, dann mit 20 und noch zweimal oder so oft mit je 10 $cm.^3$ Äther ausgeschüttelt, bis der Verdampfungsrückstand einiger Tropfen der letzten Ausschüttelung, mit wenig Salzsäure (von 0,5 Prozent) aufgenommen, durch Mayers Reagens nicht mehr getrübt wird. Die ätherischen Lösungen giesst man durch einen Bausch gereinigter, völlig entfetteter Baumwolle in einen tarierten Kolben, destilliert den Äther ab, trocknet den Rückstand bei 100° und wägt ihn nach dem Erkalten. Sein Gewicht soll für je 10 g. der von der ersten Ausschüttelung abgegossenen ätherischen Lösung mindestens 1 cg. betragen, was einem Minimalgehalt von 1 Prozent Alkaloiden in der Nieswurz entspricht.

Weisse Nieswurz schmeckt anhaltend bitterlich-scharf und erregt beim Pulvern Niesen.

Vorsichtig aufzubewahren.

598. Rhizoma Zedoariae.

Zitwer. Zédoaire. Zedoaria.

Das in Querscheiben geschnittene Rhizom von **Curcuma Zedoaria** *Roscoe.*

Die mehrere Millimeter dicken, graugelben, harten, runden Scheiben besitzen einen sehr verschiedenen Durchmesser und zeigen am Rande einen runzeligen Kork, starre Haare und Wurzeln oder deren Narben. Einige Millimeter vom Rande ist die Endodermis als etwas erhabene oder dunklere Linie sichtbar. Der grosse Zentralzylinder ist oft etwas eingesunken.

Der Epidermis sitzen lange, dickwandige Haare auf. Der Kork ist vielreihig, die oft unregelmässig verlaufenden Gefässbündel werden bisweilen von dünnwandigen Bastzellen begleitet. Das Speicher-

parenchym enthält 20—70 meist 30—40 mik. lange, 7—12 mik. dicke, scheibenförmige, rundlich-eiförmige, bisweilen genabelte Stärkekörner, deren exzentrischer Kern meist in der vorgezogenen Spitze liegt.

Zitwer riecht schwach aromatisch, kampferartig und schmeckt gewürzhaft und bitter.

599. Rhizoma Zingiberis.

Ingwer. Gingembre. Zenzero.

Das von den Seiten her zusammengedrückte und an diesen vom Kork befreite Rhizom von **Zingiber officinale** *Roscoe.*

Das Rhizom ist ein Sympodium, dessen Verzweigungen in einer Ebene liegen. Es ist aussen grobrunzelig, bräunlich-grau, an den geschälten Stellen dunkler und glatt, auf der Querschnittfläche gelblich-weiss, fein punktiert.

Die breite Korkschicht zeigt nur in der inneren Partie Reihenkork. Die Gefässbündel führen entweder keine Bastzellbelege oder nur einige wenige, meist schwach verdickte, bisweilen gekammerte Bastfasern. Im Grundgewebe liegen zahlreiche Sekretzellen mit gelbem Inhalt. Das Speicherparenchym enthält dicklinsenförmige, im Umriss rundlich-eiförmige Stärkekörner, deren Kern am schmalen Ende liegt und die meist 15—25 mik. messen.

Das weissliche Pulver ist aus dem vollständig geschälten Ingwerrhizom herzustellen. Es ist durch die Stärkekörner und die Bastzellen charakterisiert. Kork fehlt. Es soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 7 Prozent und nicht weniger als 1,5 Prozent Asche hinterlassen.

Ingwer riecht eigenartig aromatisch und schmeckt brennend-gewürzhaft.

Präp.: *Tinct. Zingib.*

600. Saccharinum.

Saccharin. Saccharine. Saccarina.

Weisses, kristallinisches, geruchloses, ausserordentlich süss schmeckendes Pulver. Es löst sich in 335 T. kaltem und in 28 T. siedendem Wasser zu einer sauer reagierenden Flüssigkeit. Ferner löst

es sich in 30 T. Weingeist und in 95 T. Äther. Saccharin schmilzt bei 223,5°. Beim Erstarren soll es eine rein weisse Masse liefern.

Wird 1 cg. Saccharin mit 1 cg. Resorcin und einigen Tropfen Schwefelsäure erhitzt, so wird die Mischung zuerst gelbrot und dann grünlich-braun. Löst man die Masse nach dem Erkalten in Wasser und übersättigt mit Natronlauge, so zeigt die Flüssigkeit eine sehr starke grüne Fluoreszenz.

In Schwefelsäure soll sich Saccharin ohne Färbung lösen; diese Lösung soll sich beim Erwärmen im Dampfbade höchstens schwach strohgelb, nicht aber braun (Zucker) färben. Die konzentrierte wässerige Lösung darf durch Eisenchlorid weder rotbraun gefällt (Benzoesäure), noch violett gefärbt (Salicylsäure) werden. Mit gebrannter Magnesia und Wasser erwärmt, entwickle es kein Ammoniak.

Die Lösung 1 = 100 000 sei noch deutlich süss.

Saccharin soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 0,5 Prozent Asche hinterlassen.

601. Saccharum.

Zucker. Sucre. Zucchero.

Der aus **Beta vulgaris** *L.* oder aus **Saccharum officinarum** *L.* erhaltene, raffinierte Zucker.

Weisse, trockene und süsse, kristallinische Stücke oder ein weisses, kristallinisches Pulver. Wird 1 cm.³ Zuckerlösung (2 = 3) mit 1 cm.³ Kobaltnitrat und 2 cm.³ Natronlauge versetzt, so nimmt die Mischung eine beständige violette Färbung an.

2 T. Zucker sollen mit 1 T. Wasser einen farblosen, geruchlosen und neutralen Sirup von 1,330 spez. Gewicht liefern, welcher beim ruhigen Stehen nichts absetzt und sich mit Weingeist in jedem Verhältnisse klar mischt. 10 cm.³ dieses Sirups dürfen nach Zusatz von 1 cm.³ Natronlauge und 1 cm.³ Kupfersulfat innerhalb 5 Minuten bei gewöhnlicher Temperatur höchstens eine grünliche Trübung, dagegen keine Abscheidung von rotem Kupferoxydul zeigen (Traubenzucker). Auf das Zehnfache mit Wasser verdünnt, soll der Sirup mit Schwefelwasserstoff keine, mit Ammoniumoxalat, mit Baryumnitrat oder mit Silbernitrat höchstens eine opalisierende Trübung geben.

5 dg. Zucker sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

602. Saccharum Lactis.

Milchzucker. Sucre de lait. Zucchero di latte.

Der aus der Molke von Kuhmilch dargestellte Zucker. Aus Kristallen bestehende, weissliche und harte Masse oder weisses, kristallinisches, zwischen den Zähnen knirschendes Pulver, das langsam in 7 T. kaltem und in 1 T. siedendem Wasser löslich ist. Diese schwach süsse Lösung ist neutral und schäume, erhitzt, beim Schütteln nicht. Mit Natronlauge erwärmt, nimmt sie rotbraune Färbung an und lässt bei nachherigem Zusatze von Kupfersulfat sogleich Kupferoxydul fallen.

1 $cm.^3$ kalt bereitete Milchzuckerlösung (1 = 20) gebe mit 1 $cm.^3$ Natronlauge und 10 Tropfen Kobaltnitrat eine rein blaue Flüssigkeit.

Werden 1,2 g. Milchzucker mit 12 $cm.^3$ verdünntem Weingeist während einer halben Stunde häufig geschüttelt, so sollen 10 $cm.^3$ des Filtrates beim Verdunsten auf dem Dampfbade nicht mehr als 4 cg. Rückstand hinterlassen.

Nach dem Verbrennen soll Milchzucker höchstens 0,2 Prozent Asche hinterlassen.

603. Sal Carolinum factitium.

Künstliches Karlsbadersalz. Sel de Carlsbad artificiel. Sale di Carlsbad artificiale.

Natrium sulfuricum siccum	**44**
Natrium bicarbonicum	**36**
Natrium chloratum	**18**
Kalium sulfuricum	**2**

Die Ingredienzien werden gepulvert (V) und gemischt.

6 g. des Salzes, in einem Liter Wasser gelöst, geben das künstliche Karlsbaderwasser.

604. Salolum.

Salol. Salol. Salolo.

Weisses, kristallinisches Pulver von schwach aromatischem Geruche. Schmelzpunkt 42°—43°. Salol ist in Wasser fast unlöslich, lös-

lich in 10 T. Weingeist, in 0,3 T. Äther und leicht in Chloroform. Die weingeistige Lösung des Salols gibt mit Eisenchlorid eine violette Färbung. Kocht man 2—3 dg. Salol mit etwas Natronlauge bis zur Lösung und säuert diese darauf mit Salzsäure an, so nimmt sie den Geruch nach Phenol an und es scheiden sich daraus feine Nadeln ab, die abfiltriert, ausgewaschen und getrocknet, bei 156°—157° schmelzen.

Salol darf angefeuchtetes blaues Lackmuspapier nicht röten und soll, mit 50 T. Wasser geschüttelt, ein Filtrat liefern, welches weder durch Eisenchlorid violett gefärbt werde, noch sich durch Baryumnitrat oder Silbernitrat trübe.

1 dg. Salol soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Dosis max. simpl. 2,0 g. Dosis max. pro die 6,0 g.

605. Santoninum.

Santonin. Santonine. Santonina.

Farb- und geruchlose, bitter schmeckende Tafeln oder Prismen, welche sich am Lichte rasch gelb färben.

Santonin ist in ca. 5000 T. kaltem und in 250 T. siedendem Wasser löslich; ferner löst es sich in 45 T. kaltem und in 3 T. siedendem Weingeist, in ca. 75 T. Äther und in 4 T. Chloroform. Santonin schmilzt bei 170°—174°; vorsichtig höher erhitzt, sublimiert es teilweise und verbrennt endlich mit stark russender Flamme.

Schüttelt man 1 cg. Santonin mit einem erkalteten Gemisch von 1 cm.^{3} Wasser und 1 cm.^{3} Schwefelsäure, erwärmt die entstandene Lösung auf 95°—100° und setzt dann eine sehr geringe Menge Eisenchlorid hinzu, so färbt sich die Flüssigkeit violett. Schüttelt man ca. 5 cg. Santonin mit ca. 5 cm.^{3} weingeistiger Kalilauge, so färbt sich, namentlich bei leichtem Anwärmen, die Flüssigkeit rosa.

Santonin darf sich beim Durchfeuchten mit Salpetersäure in der Kälte nicht sofort färben; beim Erwärmen mit Schwefelsäure tritt Gelbfärbung ein. Kocht man 2 g. Santonin mit 60—80 cm.^{3} Wasser und 5 cm.^{3} verdünnter Schwefelsäure, lässt dann unter häufigem Umschütteln völlig erkalten und filtriert, so dürfen 10 cm.^{3} des Filtrates nach dem Verdünnen mit 10 cm.^{3} Wasser durch Mayers Reagens innerhalb 2 Stunden nicht getrübt werden (Alkaloide). Ferner dürfen 10 cm.^{3}

des Filtrates auf Zusatz von 10 Tropfen Kaliumbichromat auch nach einer halben Stunde keine Fällung geben (Strychnin).

2 dg. Santonin sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vor Licht geschützt **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

606. Sapo jalapinus.

Jalapenseife. Savon de jalap. Sapone di gialappa.

Resina Jalapae (VI)	**1**
Sapo medicatus (VI)	**1**

werden gemischt.

607. Sapo kalinus.

Kaliseife. Savon potassique. Sapone di potassa.

Oleum Lini	**50**
Kalium hydricum solutum	**28**
Spiritus	**7**
Aqua	**q. s.**

Leinöl, Kalilauge und Weingeist werden im Dampfbade oder auf schwachem Feuer erwärmt, bis die Verseifung eingetreten ist. Hierauf wird unter Umrühren so viel heisses Wasser zugesetzt, bis das Gewicht der Kaliseife 100 T. beträgt.

Gelbbräunliche, durchscheinende Masse, in Wasser und in Weingeist löslich.

Die Lösung von 5 g. Kaliseife in 20 g. Weingeist werde durch 3 Tropfen Phenolphthalein nur schwach gerötet und soll die rote Farbe auf Zusatz von 2 Tropfen Normal-Salzsäure wieder verlieren. Wird eine Mischung von 5 g. Kaliseife und 5 g. trockenem Sande auf dem Dampfbade getrocknet, so soll sie nicht mehr als 2 g. an Gewicht verlieren, was einem Minimalgehalte von 60 Prozent wasserfreier Seife entspricht; der Rückstand darf an warmen Petroläther nur Spuren von Fett abgeben.

608. Sapo kalinus venalis.

Syn.: Sapo viridis.

Schmierseife; grüne Seife. Savon noir. Sapone nero; sapone verde.

Gelbbraune, durchscheinende, weiche und schlüpfrige Masse. Wird eine Mischung von 5 g. Schmierseife und 5 g. trockenem Sande auf dem Dampfbade getrocknet, so soll sie nicht mehr als 2,1 g. an Gewicht verlieren, was einem Minimalgehalte von 58 Prozent Trockenrückstand entspricht. Der Rückstand darf an warmen Petroläther nur Spuren von Fett abgeben. Mit 5 T. Weingeist erwärmt, löse sich Schmierseife, ohne grossen Rückstand zu hinterlassen.

609. Sapo medicatus.

Syn.: Sapo oleaceus.

Medizinische Seife. Savon médicinal. Sapone medicinale.

Oleum Olivae	**100**
Natrium hydricum solutum	**50**
Spiritus	**30**
Aqua	**380**
Natrium chloratum	**25**
Natrium carbonicum	**5**

100 T. Olivenöl, 50 T. Natronlauge und 30 T. Weingeist werden im Dampfbade oder auf schwachem Feuer erwärmt, bis Verseifung eingetreten ist. Dann werden 300 T. Wasser und hierauf eine filtrierte Lösung von 25 T. Natriumchlorid und 5 T. Natriumkarbonat in 80 T. Wasser heiss beigemischt und die Masse unter Umrühren weiter erhitzt, bis sich die Seife oben abgeschieden hat. Nach dem Erkalten wird diese von der Mutterlauge getrennt, mit wenig Wasser gewaschen, zwischen Linnen stark gepresst, bei gelinder Wärme getrocknet und gepulvert.

Medizinische Seife sei weiss, von schwach alkalischem Geschmacke, nicht ranzig riechend, in Wasser und in Weingeist löslich. Die Lösung von 1 g. in 5 g. Weingeist darf weder durch 1 Tropfen Phenolphthalein noch durch Schwefelwasserstoff verändert werden.

610. Sapo stearinicus.

Syn.: Sapo sebaceus.

Stearinseife. Savon animal. Sapone animale.

Sebum	**100**
Natrium hydricum solutum	**50**
Spiritus	**30**
Natrium chloratum	**25**
Natrium carbonicum	**5**
Aqua	**380**

100 T. Talg werden mit 50 T. Natronlauge und 30 T. Weingeist auf dem Dampfbade oder auf schwachem Feuer erwärmt, bis Verseifung eingetreten ist. Dann werden 300 T. heisses Wasser und hierauf unter Umrühren 25 T. Natriumchlorid und 5 T. Natriumkarbonat, in 80 T. Wasser gelöst, zugesetzt. Nach dem Erkalten wird die abgeschiedene Masse von der Mutterlauge getrennt, zwischen Linnen stark gepresst, bei gelinder Wärme getrocknet und gepulvert.

Weisses, geruchloses Pulver, welches sich in 10 T. Weingeist beim Erwärmen löst. Die Lösung bildet nach dem Erkalten eine fast durchsichtige, gelatinöse Masse.

Die Lösung von 1 g. Stearinseife in 10 g. Weingeist darf weder durch 1 Tropfen Phenolphthalein noch durch Schwefelwasserstoff verändert werden.

611. Scopolaminum hydrobromicum.

Scopolaminhydrobromid. Bromhydrate de scopolamine. Bromidrato di scopolamina.

Farblose, gut ausgebildete Kristalle oder Bruchstücke derselben, die an warmer Luft verwittern und bei 100° 12—13 Prozent Wasser verlieren. Bei 100° getrocknetes Salz beginnt bei 180° zu erweichen, ist aber erst bei 191°—192° vollständig geschmolzen. Scopolaminhydrobromid ist leicht löslich in Wasser und in Weingeist, wenig löslich in Chloroform und fast unlöslich in Äther; die Lösung in Wasser reagiert schwach sauer.

Die Lösung des Scopolaminhydrobromids gibt mit Silbernitrat einen gelblichen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag; durch Natronlauge entsteht eine weissliche, durch einen Überschuss von

Natronlauge wieder verschwindende Trübung; durch Ammoniak wird die Lösung nicht gefällt.

Wird 1 cg. Scopolaminhydrobromid mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure in einer Porzellanschale auf dem Dampfbade erwärmt, so bleibt ein gelber Rückstand, welcher nach dem Erkalten mit weingeistiger Kalilauge eine violette Färbung annimmt.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,0005 g. Dosis max. pro die 0,0015 g.

612. Sebum.

Talg. Suif. Sevo.

Das durch Ausschmelzen im Dampfbade gewonnene Fett aus dem zerkleinerten, verriebenen, mit Wasser gewaschenen fetthaltigen Zellgewebe des gesunden Rindes, **Bos taurus** *L.*, und des gesunden Schafes, **Ovis aries** *L.*

Talg ist weiss, fest, von körnigem Bruche, von schwachem, nicht widerlichem oder ranzigem Geruche. Er schmilzt bei 44°—50° zu einer fast farblosen, klaren Flüssigkeit und zeigt bei 98° ein spez. Gewicht von 0,858—0,859.

Geschmolzener Talg soll beim Verrühren mit konzentrierter Chlorzinklösung keine Grünfärbung zeigen (Palmfett).

Eine Lösung von 2 g. Talg in 10 $cm.^3$ Chloroform und 20 $cm.^3$ absolutem Alkohol soll nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthalein und 1 $cm.^3$ weingeistigem Zehntel-Normal-Kali bleibende Rotfärbung zeigen.

Die Jodzahl, mit 5—6 dg. Talg bestimmt, liege zwischen 33 und 42.

613. Sebum benzoïnatum.

Benzoinierter Talg. Suif benzoïné. Sevo benzoinato.

Sebum	**100**
Benzoë (IV)	**4**
Natrium sulfuricum siccum	**6**

Der Talg wird mit der Mischung von Benzoe und entwässertem Natriumsulfat während einer Stunde auf dem Dampfbade unter Umrühren erwärmt. Hierauf wird filtriert.

Für kleinere Mengen:

Sebum	**100**
Tinctura Benzoës aetherea	**10**

Dem geschmolzenen und wieder fast völlig erkalteten Talg wird die ätherische Benzoetinktur allmählich zugesetzt und die Mischung so lange gerührt, bis der Äther verdunstet ist.

614. Secale cornutum.

Secale cornutum seu Ergotum secale; Sclerotium clavicepitis purpureae *Tulasne* **seu Clavicepitis purpureae** *Tulasne* **sclerotium (P. I.).**

Mutterkorn. Ergot de seigle; seigle ergoté. Segala cornuta.

Das von der Roggenähre gesammelte und sofort ohne Anwendung künstlicher Wärme rasch über Kalk getrocknete Sklerotium von **Claviceps purpurea** *Tulasne.*

Die Sklerotien seien 10—25 mm. lang und 2—5 mm. dick, im Querschnitt rundlich-stumpf-dreikantig, gestreckt-spindelförmig oder sichelförmig gekrümmt, an den Enden verjüngt, an der Spitze bisweilen den Rest der Sphacelia in Form eines Mützchens tragend. Aussen sind sie mattgrauviolett, bisweilen durch Längs- und Querrisse zerklüftet. Die glatte Querbruchfläche ist am Rande tiefviolett, in der Mitte grauweiss oder hellrötlich-violett.

Das Gewebe des Sklerotiums besteht aus kurzen, ungleich langen Hyphen, die zu einem derben, pseudoparenchymatischen Gewebe zusammengefügt sind und reichlich Öl enthalten.

Beim Übergiessen des zerkleinerten Mutterkorns mit heissem Wasser soll sich ein eigentümlicher, aber weder ranziger noch ammoniakalischer Geruch entwickeln.

Beschädigte oder stark zerklüftete Sklerotien sind zu verwerfen.

Mutterkorn darf in Pulverform nicht vorrätig gehalten werden (P. I.). Auch das für Aufgüsse benutzte grobe Pulver ist erst jeweilen zum Gebrauche herzustellen.

Mutterkorn soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

Mutterkorn ist alljährlich zu erneuern (P. I.).

Vor Licht geschützt über Kalk **vorsichtig aufzubewahren.**

Präp.: *Extr. Secal. cornut., Extr. Seçal. cornut. fluid.*

615. Semen Arecae.

Arekasame. Noix d'arec. Seme di areca.

Der ganz oder zum grössten Teile von den anhängenden, silbergrauen Fruchtwandresten befreite Same von **Areca Catechu** *L.*

Arekasame ist geruchlos, misst 15—25 mm. im Durchmesser, ist kegelförmig oder abgeflacht kugelig, zimtbraun, mit meist hellerem Adernetz. Letzteres geht von dem basalen, exzentrisch orientierten, rundlichen Nabel aus. Neben dem bisweilen noch faserige Reste der Fruchtschale tragenden Nabel liegt in der Mitte der Samenbasis der Embryo oder die Höhlung, in der sich der Embryo befand.

Durchsägt man den sehr harten Samen der Länge nach, so sieht man in der Mitte eine körnige Masse oder eine Höhlung. Gegen diese hin gerichtet finden sich, das weisse Endosperm durchschneidend, zahlreiche dunkelzimtbraune Ruminationsfalten. Dieselben korrespondieren mit dem Adernetz der Oberfläche.

Das Endosperm besteht aus dickwandigen, reichgetüpfelten, Aleuron führenden Zellen, die Ruminationsfalten aus braunwandigen Zellen mit zarter Membran.

Das hellrotbraune Pulver des Arekasamens besteht aus den hellen Fragmenten des dickwandigen Endosperms und den braunen der Ruminationsfalten und der Samenschale, die unvermittelt nebeneinander liegen.

Schüttelt man 5 cg. Arekapulver mit 10 cm.^{3} Wasser und filtriert, so erhält man eine rötliche Flüssigkeit, die durch 1 Tropfen Eisenchlorid erst blau, dann olivengrün und endlich braungelb wird.

12 g. Arecasame (VI) werden in einer 250 cm.^{3} fassenden Arzneiflasche mit 120 g. Äther übergossen und während 15 Minuten häufig umgeschüttelt. Man fügt dann 5 cm.^{3} Ammoniak hinzu, schüttelt während einer Stunde häufig und kräftig durch und lässt absetzen. Hierauf giesst man 100 g. der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 300 cm.^{3} Inhalt und destilliert den Äther ab. Den Rückstand übergiesst man mit 5 cm.^{3} absolutem Alkohol, gibt nach dem Lösen 10 cm.^{3} Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.^{3} Äther hinzu und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf fügt man 30 cm.^{3} Wasser hinzu und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Schütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Lösung eine citronengelbe Färbung angenommen hat und

eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz und Umschwenken nicht mehr eintritt. Man verbrauche nicht weniger als 3,3 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalt von 0,5 Prozent Arecolin im Arecasamen entspricht (1 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Salzsäure = 15,1 mg. Arecolin).

Arekasame schmeckt zusammenziehend.

616. Semen Colae.

Kolanuss. Noix de kola. Noce di kola.

Der von der Samenschale befreite Keimling von **Cola**arten, vorwiegend **Cola vera** *Schumann.*

Derselbe ist von sehr verschiedener Grösse, meist 25—35 mm. lang, und sehr verschiedener Form, in der Regel eiförmig, rundlich oder infolge gegenseitigen Druckes in der Frucht mehr oder weniger abgeplattet-keilförmig, aussen dunkelbraun, innen hellrehbraun.

Der Keimling besteht aus zwei dicken, oft mit gekrümmter Fläche aufeinanderliegenden Kotyledonen oder ist in diese zerfallen. Hängen die Kotyledonen noch zusammen, so bemerkt man an der Basis des Samens, rechtwinklig die Trennungslinie der Kotyledonen schneidend, den kurzen Keimspalt; sind sie getrennt, so sieht man an der Samenbasis am Grunde des Keimspaltes eine kleine Höhlung und in derselben bisweilen Radicula und Plumula oder deren Reste. Das Gewebe der Kotyledonen besteht aus einem braunwandigen Parenchym, das reichlich mit gestreckt-eiförmig-rundlichen oder keulenförmigen, oft geschichteten Stärkekörnern mit meist exzentrischem Kern erfüllt ist, deren grössere 18—24 mik. Längsdurchmesser besitzen. Sie zeigen oft einen strahligen Spalt. In dem Kotyledonargewebe streichen 10—20 Gefässbündel.

Legt man einen Querschnitt durch einen Kotyledon in konzentrierte Salzsäure, erhitzt schwach, fügt alsdann 1—2 Tropfen Goldchlorid hinzu, schiebt den Schnitt beiseite und lässt den Tropfen eintrocknen, so schiessen vom Tropfenrande her baumartig verzweigte Nadelbüschel von Kaffeingoldchlorid an.

Das rötlich-graue Pulver der Kolanuss gibt die gleiche Reaktion. Es besteht vorwiegend aus den Trümmern der Parenchymzellen und aus Stärke. Daneben finden sich einige Gefässbündelelemente.

7 g. Kolanuss (VI) werden in einer Arzneiflasche von 100 cm.³ Inhalt mit 70 g. Chloroform übergossen und während 10 Minuten öfters umgeschüttelt. Hierauf gibt man 4 cm.³ Ammoniak hinzu, schüttelt während einer Stunde öfters kräftig um, bringt nach dieser Zeit den ganzen Inhalt auf ein Faltenfilter von 15 cm. Durchmesser, bedeckt den Trichter und lässt 40 g. in ein tariertes Kölbchen abfliessen. Man destilliert das Chloroform völlig ab, gibt noch 2 cm.³ Chloroform und 15 cm.³ heisses Wasser hinzu und erhält die Flüssigkeit im Sieden, bis das Chloroform verdampft ist. Die Lösung filtriert man durch ein Filterchen von 7 cm. Durchmesser heiss in ein tariertes Porzellanschälchen von 9 cm. Durchmesser. Dann wäscht man Kölbchen und Filter dreimal mit je 10 cm.³ siedendem Wasser nach und verdampft die wässerige Lösung auf dem Dampfbade. Der Rückstand wird bei 100° getrocknet und nach dem Erkalten gewogen. Sein Gewicht soll wenigstens 6 cg. betragen, was einem Minimalgehalt von 1,5 Prozent Kaffein und Theobromin in der Kolanuss entspricht.

Kolanuss hinterlasse nach dem Verbrennen nicht mehr als 3 Prozent Asche.

Präp.: *Extr. Colae fluid., Vin. Colae.*

617. Semen Colchici.

Colchici semen seu Semen Colchici (P. I.).

Zeitlosensame. Semence de colchique. Seme di colchico.

Der Same von **Colchicum autumnale** *L.*

Der Same ist rotbraun, rundlich und misst ungefähr 2 mm. im Durchmesser. Die Oberfläche erscheint unter der Lupe feingrubig-punktiert. An der einen Seite liegt die zu einem Spitzchen zusammengetrocknete Caruncula.

Die aus dünnwandigen, braunen, zum Teil zusammengefallenen Zellen bestehende Samenschale umschliesst das grauweisse, sehr harte Endosperm, welches aus dickwandigen, reich getüpfelten, gegen das Zentrum des Samens hin radialstrahlig angeordneten Zellen besteht, die ausser Öl zahlreiche 2–12 mik. grosse Aleuronkörner enthalten. Der kleine Embryo liegt derjenigen Stelle des Randes, an der sich die Caruncula befindet, benachbart. Die meist etwas hellere Caruncula enthält Stärkekörner.

20 Samen werden mit Wasser ausgekocht und die abfiltrierte Abkochung eingedampft. Der Rückstand färbt sich durch 2 Tropfen Salpetersäure gelb. Durch Zusatz eines Tropfens rauchender Salpetersäure geht die Farbe vorübergehend in rotviolett über.

Zeitlosensame schmeckt sehr bitter und scharf.

Vorsichtig aufzubewahren.

Präp.: *Tinct. Colchici.*

618. Semen Cydoniae.

Quittenkern. Pepin de coing. Seme di cotogna.

Der Same von **Cydonia vulgaris** *Persoon.*

Die Samen sind meist zu mehreren, oft sogar alle Samen eines Fruchtfaches mit einander verklebt. Sie sind keilförmig oder verkehrteiförmig, meist gegen einander abgeplattet, hart, bis 1 cm. lang, rotbraun oder braunviolett, durch den eingetrockneten Schleim scheinbar bereift. In Wasser gelegt, umgeben sie sich bald mit einer breiten hyalinen Schleimhülle, die sich beim Schütteln mit Wasser leicht von dem Samen ablöst.

Die braune Samenschale besteht zu äusserst aus einer Schleimepidermis, deren Zellen palisadenartig gestreckt sind. Das schmale Endosperm und die dicken Kotyledonen enthalten neben Öl kleine, bis 28 mik. grosse Aleuronkörner.

Quittenkern schmeckt beim Zerkauen schwach nach bittern Mandeln.

619. Semen Foenugraeci.

Bockshornsame. Fenugrec. Fienogreco.

Der Same von **Trigonella Foenum graecum** *L.*

Bockshornsame ist vierseitig prismatisch oder rautenförmig, etwas flachgedrückt, sehr hart, graurötlich, mit der Lupe betrachtet, sehr fein warzig, 3—5 mm. lang. Der Same ist durch eine beinahe diagonal verlaufende Rinne in zwei ungleiche Hälften geteilt, von denen die kleinere die Radicula, die grössere die Kotyledonen enthält. Er quillt in Wasser stark.

Die Samenschale besteht aus einer Schicht Palisaden-Sklereiden, einer Schicht Trägerzellen und der Nährschicht. Radicula und Kotyledonen sind in ein breites Schleimendosperm eingebettet. Sie enthalten ausser Öl und Aleuron sehr kleine Stärkekörner.

Das hellrötlich-gelbe Pulver lässt besonders die hellen Schleimzellen des Endosperms hervortreten. Beim Betrachten in Weingeist sieht man die bis 15 mik. grossen Aleuronkörner. Beim Betrachten in Chloralhydrat werden neben zahlreichen Öltröpfchen die Fragmente des dünnwandigen Gewebes des Keimlings und der sehr charakteristischen Palisaden und Trägerzellen der Samenschale sichtbar.

Bockshornsame hat einen eigenartigen Geruch, wird beim Kauen schleimig und schmeckt bitter.

Bockshornsame soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

620. Semen Lini.

Leinsame. Graine de lin. Seme di lino.

Der Same von **Linum usitatissimum** *L.*

Der Same ist 4—6 mm. lang, eiförmig, flach, am Chalazaende abgerundet, am Hilum genabelt, gelbbraun bis dunkelrotbraun. Die Oberfläche erscheint, mit einer starken Lupe betrachtet, feinwarzig. In Wasser gelegt, umgibt sich der Same mit einer schmalen Schleimhülle.

Die Samenschale besitzt zu äusserst eine Schleimepidermis, weiter nach innen liegt eine Sklereidenreihe und eine Pigmentschicht. Sowohl das schmale Endosperm wie die Kotyledonen führen neben Öl bis 10 mik. grosse Aleuronkörner, die meist Globoide und Kristalloide enthalten.

Das gelbliche, rotbraun gesprenkelte Pulver lässt zweierlei Bildungen unterscheiden, die braunen Fragmente der Samenschale, charakterisiert durch die faserartig gestreckten Sklereiden sowie die Zellen der Pigmentschicht, die an der Innenkante der Wand fein gesägt erscheinen, und die Fragmente vornehmlich der Kotyledonen, die bei Präparation in Weingeist die Aleuronkörner erkennen lassen. Stärke fehlt.

Leinsame liefert, mit Wasser geschüttelt, einen Schleim. Er schmeckt beim Kauen mild ölig.

Zerfressene Samen sind zu verwerfen.

Leinsame soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 5 Prozent Asche hinterlassen.

621. Semen Myristicae.

Syn.: Nux moschata.

Muskatnuss. Muscade. Noce moscata.

Der von dem Arillus und der Samenschale befreite und gekalkte Same von **Myristica fragrans** *Houttuyn.*

Die Muskatnuss ist rundlich-oval oder breit-eiförmig, bis 3,3 cm. lang und bis 2 cm. dick. Legt man die weissbestäubte Muskatnuss in verdünnte Essigsäure, so entwickelt sich Kohlensäure und die groben Runzeln der nach dem Trocknen rehbraunen Aussenseite treten deutlicher hervor. An dem einen Ende liegt etwas seitlich, dem Hilum entsprechend, eine breite helle Warze, an dem andern, der Chalaza entsprechenden Ende eine dunkle Vertiefung. Der Querschnitt lässt die das gelbliche Endosperm durchziehenden, rotbraunen Hüllperispermfalten und, die letzteren begleitend, die weissen Linien der Keimbahnen erkennen.

Das Endosperm enthält Fett, Stärke und Aleuronkörner, das Perisperm ätherisches Öl.

Das rötlich-gelbe Pulver besteht aus den hellen Fragmenten des Endosperms und den braunen des Hüllperisperms. Die 3—18 mik. grossen Stärkekörner sind bald einfach, bald zusammengesetzt. Erhitzt man das Pulver in Chloralhydrat, so treten zahlreiche Öltropfen hervor, die beim Erkalten kristallinisch erstarren.

Muskatnuss riecht kräftig gewürzhaft, nicht ranzig, und schmeckt bitter-gewürzhaft.

Zerfressene oder zerbrochene Samen sind zu verwerfen.

Muskatnuss soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

622. Semen Sabadillae.

Sabadillsame. Semence de cévadille. Seme di sabadiglia.

Der Same von **Schoenocaulon officinale** *(Schlechtendal) A. Gray.*

Sabadillsame ist länglich-lanzettlich, lang zugespitzt, bisweilen verbogen und unregelmässig kantig, bis 8 mm. lang, glänzend braunschwarz, mit der Lupe betrachtet, fein längsrunzelig.

Ein medianer Längsschnitt zeigt, dass die Hauptmasse des Samens aus hornigem Endosperm besteht. An der Basis liegt der kleine Embryo und ein kurzer Rest des Funiculus.

Der Samenschale fehlen verdickte Zellen. Die derbwandigen, knotig verdickten Zellen des Endosperms führen Öl, Aleuron und Stärke.

7 g. Sabadillsame (VI) werden in einer Arzneiflasche von 150 cm.^{3} Inhalt mit 70 g. Äther übergossen und während einer Stunde öfters umgeschüttelt. Man fügt alsdann 7 g. Ammoniak hinzu, schüttelt während 2 Stunden kräftig und häufig um, lässt ruhig absetzen, giesst von der klaren ätherischen Lösung 50 g. durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen 150 cm.^{3} fassenden Erlenmeyerkolben und destilliert den Äther ab. Man gibt 5 cm.^{3} absoluten Alkohol und nach dem Lösen 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.^{3} Äther hinzu und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf fügt man 30 cm.^{3} Wasser hinzu und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Schütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz und Umschwenken nicht mehr eintritt. Man verbrauche im ganzen nicht weniger als 2,8 cm.^{3} Zehntel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalt von 3,5 Prozent Alkaloiden im Sabadillsamen entspricht (1 cm.^{3} Zehntel-Normal-Salzsäure = 62,5 mg. Alkaloide).

Sabadillsame schmeckt anhaltend scharf und bitter. Beim Pulvern verursacht er Niesen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Präp.: *Tinct. Sabadill.*

623. Semen Sinapis albae.

Syn.: Semen Erucae.

Weisser Senf. *Graine de moutarde blanche.* *Senape bianca.*

Der Same von **Sinapis alba** *L.*

Der Same ist annähernd kugelig, hellrötlich-gelb oder durch Schleimschuppen weisslich. Er misst im Durchmesser 2—3 mm. und zeigt, mit einer starken Lupe betrachtet, sehr feine Punktierung. Die

Kotyledonen sind gefaltet. Die Radicula tritt auch äusserlich deutlich hervor. In Wasser gelegt, umgibt sich der Same mit einer breiten Schleimhülle.

Unter der Schleimepidermis liegt ein mehrschichtiges collenchymatisches Gewebe, dann folgt die helle Sklereidenschicht, deren Zellen ziemlich gleich hoch sind. Die Breite der Sklereiden beträgt 4—7 mik. Die Aleuronkörner des Embryos sind im Umriss unregelmässig, oft gelappt. Sie enthalten zahlreiche kleine Globoide.

Weisser Senf liefert, mit Wasser geschüttelt, einen Schleim. Er schmeckt beim Kauen brennend-scharf.

Weisser Senf soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

624. Semen Sinapis nigrae.

Schwarzer Senf. Graine de moutarde noire. Senape nera.

Der Same von **Brassica nigra** *(L.) Koch.*

Der Same ist kugelig oder oval, hell- oder dunkelrotbraun. Er misst 1—2 mm. im Durchmesser. Die Kotyledonen sind gefaltet. Unter der Lupe erscheint die Oberfläche fein netzig-grubig.

Unter der schmalen Schleimepidermis liegen Grosszellen, dann folgt die gelbbräunliche Sklereidenschicht, deren Zellen 5—7 mik. breit und ungleich hoch sind. Der Embryo enthält ausser Öl reichlich sehr unregelmässig gestaltete, oft gelappte, bis 16 mik. lange Aleuronkörner, die zahlreiche Globoide einschliessen.

Das Pulver ist frei von Stärke und Calciumoxalatkristallen. Es ist einerseits durch die rotbraunen Samenschalfragmente, anderseits durch die hellen, Aleuron führenden Zellen des Embryos charakterisiert. Die Samenschalfragmente zeigen grosse, polyedrische, dunklere Felder und unter diesen die gelbbräunliche Sklereidenschicht.

10 $cm.^3$ des Auszuges $(1 = 10)$ dürfen sich, mit 5 Tropfen Millons Reagens erwärmt, nicht rot färben.

5 g. schwarzer Senf werden, sehr fein zerrieben (VI), in einen 200 $cm.^3$ fassenden Rundkolben gebracht, mit 100 $cm.^3$ Wasser von 25°—30° versetzt und unter häufigem Umschütteln gut verschlossen eine Stunde stehen gelassen. Dann setzt man 20 $cm.^3$ Weingeist hinzu, verbindet mit einem Liebigschen Kühler, legt einen 200 $cm.^3$ fassenden Erlenmeyerkolben mit 30 $cm.^3$ Ammoniak und 10 $cm.^3$ Weingeist vor und

destilliert, indem man das Kühlrohr in die Flüssigkeit eintauchen lässt, ungefähr die Hälfte über. Den als Vorlage dienenden Erlenmeyerkolben verbindet man zuvor mit einem zweiten Kolben, der dieselbe Menge Ammoniak und Weingeist enthält. Sollte während der Destillation ein starkes Schäumen stattfinden, so setzt man der Flüssigkeit im Rundkolben noch 10—15 cm.^{3} Weingeist hinzu. Den Kühler spült man nach der Destillation mit etwas Wasser nach und versetzt das Destillat im ersten Erlenmeyerkolben mit 6—8 cm.^{3} Silbernitrat, erwärmt es auf dem Dampfbade, bis sich das zusammengeballte Schwefelsilber gut abgesetzt hat und die Flüssigkeit vollständig klar geworden ist. Der Niederschlag wird durch Filtrieren der heissen Flüssigkeit auf einem gewogenen Filter von 5—8 cm. Durchmesser gesammelt, nacheinander mit wenig heissem Wasser, Weingeist und Äther ausgewaschen und bei 80° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Gibt auch der Inhalt des obenerwähnten zweiten Kolbens mit Silbernitrat einen Niederschlag, so behandelt man diesen ebenso und bringt ihn ebenfalls auf das Filter. Das Gewicht des Niederschlages betrage mindestens 93 mg., was der Bildung von 0,8 Prozent Senföl im schwarzen Senf entspricht (1 cg. Schwefelsilber entspricht 4,29 mg. Senföl).

Schwarzer Senf schmeckt beim Kauen brennend-scharf und riecht, mit Wasser zerstossen, nach Senföl.

Schwarzer Senf soll nach dem Verbrennen höchstens 5 Prozent Asche hinterlassen.

Senfpulver muss trocken, kühl und gut verschlossen aufbewahrt werden und ist öfters zu erneuern.

625. Semen Stramonii.

Stechapfelsame. Semence de stramoine. Seme di stramonio.

Der Same von **Datura Stramonium** *L.*

Der Same ist flachgedrückt, rundlich-nierenförmig, meist 3—4 mm. lang, matt violett-schwarz. Er zeigt auf der Oberfläche ein grobes Netz und, mit der Lupe betrachtet, zahlreiche kleine Wärzchen.

Auf dem parallel mit der flachen Seite geführten Durchschnitt erblickt man den hakenförmig gekrümmten Embryo, eingebettet in grauweisses Endosperm. Die Aleuronkörner messen 3—11 mik. Die Epidermiszellen der Samenschale besitzen eigenartig gefaltete, dicke Wände.

Der weingeistige Auszug des Stechapfelsamen fluoresziert stark.

12 g. Stechapfelsame (VI) werden in einer 250 cm.³ fassenden Arzneiflasche mit 120 g. Äther übergossen und während einer Viertelstunde häufig umgeschüttelt. Man fügt 10 cm.³ Ammoniak hinzu, lässt unter häufigem, kräftigem Umschütteln noch eine halbe Stunde stehen, dann ruhig absetzen und giesst so viel von der ätherischen Lösung in ein tariertes, 200 cm.³ fassendes Erlenmeyerkölbchen ab, als klar abfliesst. Man wägt und destilliert ab, gibt zum Rückstand 20 g. Äther, 10 cm.³ Wasser, 5 cm.³ absoluten Alkohol und 3 Tropfen Hämatoxylin hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Lösung, verschliesst mit einem Korke und schüttelt tüchtig durch. Dann verdünnt man mit 30 cm.³ Wasser und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Durchschütteln des Kölbchens zu Ende, bis die wässerige Lösung sich citronengelb färbt und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz und Umschwenken nicht mehr eintritt. Man verbrauche auf je 10 g. der abgegossenen Lösung nicht weniger als 1,0 cm.³ Hundertstel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalte von 0,29 Prozent Alkaloiden im Stechapfelsamen entspricht (1 cm.³ Hundertstel-Normal-Salzsäure = 2,89 mg. Alkaloide).

Stechapfelsame schmeckt bitter und scharf.

Vorsichtig aufzubewahren.

Präp.: *Tinct. Stramon.*

626. Semen Strophanthi.

Strophanthussame. Semence de strophanthus. Seme di strofanto.

Der von dem grannenartigen Fortsatz und der Coma befreite Same von **Strophanthus Kombe** *Oliver.*

Der Same ist breitlanzettlich, flachgedrückt, oben zugespitzt und oft mit dem Grannenreste bekrönt, 9—15, selten bis 22 mm. lang und 3—5 mm. breit und infolge dichter Behaarung graugrünlich oder grau.

Unter der Ansatzstelle des grannenartigen Fortsatzes liegt das Hilum. Von ihm läuft die Raphe in der Mitte der einen flachen Seite bis fast zum Grunde des Samens herab, sich dort pinselförmig er-

weiternd. Weicht man den Samen ein, so lässt sich der aus zwei flachen Kotyledonen und der kurzen Radicula bestehende Keimling leicht herauslösen und das dickhäutige Endosperm samt der Samenschale abziehen.

Die Samenschale besteht aus der zusammengefallenen Nährschicht und einer grosszelligen Epidermis, deren Zellen an den Seitenwänden einen Ringwulst besitzen und in über der Basis umgebogene, gegen die Spitze des Samens gerichtete Haare auslaufen.

Das Endosperm ist im Querschnitt etwa ebenso breit wie ein Kotyledon, führt Fett und Aleuronkörner, sowie sehr oft auch kleine Stärkekörner, die 8 mik. nicht überschreiten. Kotyledonen und Radicula führen kleinere Aleuronkörner, selten Stärke.

Lässt man zu einem trockenen Querschnitte 1 Tropfen Schwefelsäure fliessen, so färben sich das Endosperm und mindestens die äussern Teile des Embryos tief spangrün, welche Farbe bald in Violett und endlich in Kirschrot übergeht.

Strophanthussame schmeckt stark bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.

Präp.: *Tinct. Strophanth.*

627. Semen Strychni.

Strychni semen seu Semen Strychni seu Nux vomica (P. I.).

Brechnuss. Noix vomique. Noce vomica.

Der Same von **Strychnos Nux vomica** *L.*

Der Same ist scheibenförmig, annähernd rund, grau, graugrünlich oder graubräunlich, sammetglänzend, etwa 2 cm. breit und etwa 5 mm. dick. In der Mitte der einen Seite sieht man das Hilum, am Rande eine kleine warzenförmige Erhöhung. Diese bezeichnet die Stelle, wo die Radicula des Embryos liegt. Die Hauptmasse des Samens besteht aus dem sehr harten, hornartigen, grauweissen Endosperm, welches in der Mitte gespalten ist und den grossen Embryo mit breitherzförmigen Kotyledonen einschliesst.

Die Samenschale besteht zu äusserst aus einer Schicht derber, von der Mitte nach dem Samenrand hin umgebogener Haare, die in dem basalen Teile grob getüpfelt sind und in dem übrigen Teile zahlreiche Längsleisten besitzen. Der übrige Teil der Samenschale ist

obliteriert. Die Membranen der sehr stark verdickten Endospermzellen quellen in Wasser und zeigen, in Jodjodkalium gelegt, zahlreiche sehr feine Verbindungskanäle. Im Lumen liegen grosse, sehr unregelmässig und sehr mannigfaltig gestaltete, bis 50 mik. lange Aleuronkörner.

Ein durch eintägige Mazeration mit Petroläther entfetteter Querschnitt wird in einen Tropfen Schwefelsäure eingetragen, der eine Spur Ammoniumvanadinat zugesetzt war. Der Inhalt aller Endospermzellen färbt sich sofort violett.

Das graugrünlich-gelbe Pulver ist durch die Leistenfragmente der Samenschalhaare charakterisiert. Bei Präparation in Alkohol sieht man die Aleuronkörner.

6 g. Brechnuss (VI) werden in einer 200 $cm.^3$ fassenden Arzneiflasche mit 40 g. Chloroform und 80 g. Äther übergossen und während einer halben Stunde öfters umgeschüttelt. Nach dieser Zeit gibt man 5 $cm.^3$ Ammoniak hinzu, schüttelt während 24 Stunden wiederholt kräftig durch, lässt dann absetzen, giesst so viel von der Äther-Chloroformlösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen tarierten Kolben von 300 $cm.^3$ Inhalt ab, als klar abfliesst, und wägt. Hierauf destilliert man die Flüssigkeit ab, gibt 5 $cm.^3$ absoluten Alkohol und nach dem Lösen des Rückstandes noch 10 $cm.^3$ Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 $cm.^3$ Äther hinzu und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf verschliesst man mit einem Korke, schüttelt tüchtig um, verdünnt mit 30 $cm.^3$ Wasser und titriert nun unter häufigem Verschliessen und kräftigem Schütteln zu Ende, bis die wässerige Lösung eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung bei Säurezusatz und Umschwenken nicht mehr eintritt. Man verbrauche hierzu auf je 10 g. der Lösung nicht weniger als 0,34 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalt von 2,5 Prozent Alkaloiden in der Brechnuss entspricht (1 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Salzsäure = 36,4 mg. Alkaloide).

Brechnuss schmeckt sehr bitter.

Brechnuss soll nach dem Verbrennen höchstens 3,5 Prozent Asche hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,2 g.

Präp.: *Extr. Strychn.*, *Tinct. Strychn.*

628. Sera.

Heilsera. Sérums thérapeutiques. Sieri terapeutici.

Zur Injektion dienende Blutsera von Tieren, vornehmlich Pferden, welche gegen bestimmte pathogene Bakterien oder Bakteriengifte immunisiert sind.

Die Heilsera sind gelbliche, klare, nicht selten einen geringen flockigen Bodensatz enthaltende Flüssigkeiten, welche keinen Geruch ausser demjenigen eines eventuellen Konservierungsmittels besitzen sollen.

Nur solche Heilsera dürfen in den Verkehr gebracht werden, welche in staatlich anerkannten Fabrikationsstätten unter staatlicher Kontrolle hergestellt worden sind. Diese Kontrolle erstreckt sich einerseits auf den Gesundheitszustand der immunisierten Tiere, anderseits auf die Unschädlichkeit des Serums im Tierversuch, seine Keimfreiheit und den Gehalt des Serums an spezifischen Stoffen, soweit der letztere überhaupt kontrollierbar ist, und endlich auf den eventuellen Gehalt an Konservierungsmitteln (Phenol oder Trikresol); sie normiert auch den Zeitpunkt, bis zu welchem ein Serumpräparat abgegeben werden darf.

Nur von gesunden Tieren stammendes und hinsichtlich Reinheit und Wertigkeit den bestehenden Vorschriften entsprechendes Serum darf abgegeben werden.

Für die Wertbestimmung sind die bei den einzelnen Heilsera angegebenen Methoden massgebend.

Die Heilsera werden in zugeschmolzenen Glasröhrchen oder in amtlich plombierten Fläschchen mit oder ohne Zusatz eines Konservierungsmittels in den Handel gebracht. Jedes Glasröhrchen oder Fläschchen ist mit einer Aufschrift versehen, welche den Namen des Heilserums und der Fabrikationsstätte, die Kontrollnummer, das Datum der staatlichen Kontrolle, den Zeitpunkt, bis zu welchem das Serumpräparat abgegeben werden darf, und, soweit möglich (Diphtherie-Heilserum, Tetanus-Heilserum), auch den Immunisierungswert angibt. Diese Glasröhrchen oder Fläschchen befinden sich in lichtdichter Verpackung, auf welcher sich die nämlichen Angaben befinden.

Heilserum darf nach dem von der Kontrollstelle auf dem Glasröhrchen oder Fläschchen und auf der Verpackung angegebenen Endtermin nicht abgegeben werden, ebensowenig Heilserum mit starker blei-

bender Trübung oder starkem Bodensatze oder solches, dessen Einziehung verfügt worden ist.

An einem kühlen Orte und vor Licht geschützt
vorsichtig aufzubewahren.

629. Serum antidiphthericum.

Diphtherie-Heilserum. Sérum antidiphtérique. Siero antidifterico.

Blutserum von Pferden, die gegen Diphtherietoxine hoch aktiv immunisiert sind.

Hinsichtlich Herstellung, Kontrolle, Verpackung, Bezeichnung, Aufbewahrung und Abgabe gelten die allgemeinen Vorschriften betreffend die *Sera*.

Das Diphtherie-Heilserum darf nicht weniger als 200 I.-E. (Immunisierungseinheiten) in 1 cm.^{3} enthalten (200faches Serum). Der Inhalt des Röhrchens oder Fläschchens soll dem Werte von 500 oder 1000 I.-E. entsprechen.

Als Massstab der Bewertung gilt die der staatlichen Prüfung in Deutschland zugrunde liegende «Immunitätseinheit». Die Bestimmung des Immunisierungswertes des Serums geschieht nach der von Ehrlich angegebenen Methode.

I. Als *Massstab für die Wertbemessung* dienen:

1. Ein absolut sicher titriertes, in bestimmten Mengen in Vacuumröhrchen eingeschlossenes Testtrockenserum. Von diesem Serum wird alle 2 Monate ein Röhrchen geöffnet und der Inhalt in einem aus gleichen Teilen zehnprozentiger Kochsalzlösung und Glyzerin bestehenden Gemenge so gelöst, dass ein Standardserum von genau bestimmtem Werte resultiert. Eine bestimmte Menge dieses Standardserums wird bei jedesmaligem Gebrauche mit so viel physiologischer Kochsalzlösung verdünnt, dass in 1 cm.^{3} der Verdünnung genau 1 I.-E. enthalten ist.

2. Ein durch längere Voruntersuchung konstant befundenes, unter Toluol aufbewahrtes Diphtherie-Testgift, das folgende Qualitäten zeigt:

a) Die Prüfungsdosis darf 1 cm.^{3} nicht überschreiten.

b) Die Differenz der Grenzwerte L† und L^0 muss mindestens 10 tödliche Dosen betragen.

Grenzwert L† stellt das geringste Quantum Testgift dar, welches, mit 1 I.-E. vermischt, Meerschweinchen von 250 g. Gewicht innerhalb der ersten 4 Tage tötet. Grenzwert L° stellt dasjenige Quantum Testgift dar, welches durch 1 I.-E. vollkommen neutralisiert wird.

II. Zur *Ausführung der Wertbestimmung* wird in folgender Weise vorgegangen:

1. Es wird zuerst die Testgift-Prüfungsdosis festgestellt, indem man je einem cm.³ Standardserumverdünnung (I^1, 1 cm.³ = I.-E.) steigende Dosen des Diphtherie-Testgiftes (I^2) zusetzt, diese Mischung bis auf 4 cm.³ mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und Meerschweinchen von 250 g. subcutan injiziert.

Das geringste Quantum Testgift, welches in der Standardserumverdünnung (1 cm.³ = 1 I.-E.) Meerschweinchen innerhalb der ersten 4 Tage tötet, stellt die Testgiftprüfungsdosis dar.

2. Zur Prüfung eines Serums wird je eine Testgiftprüfungsdosis mit 1 cm.³ genau bestimmter steigender Serumverdünnungen gemischt, auf 4 cm.³ mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und einem Meerschweinchen von 250 g. subcutan injiziert.

Diejenige dieser Serumverdünnungen, die genügt hat, um den Tod des Tieres innerhalb der ersten 4 Tage zu verhindern, gibt den Immunisierungswert des Serums an, indem die xfache Verdünnung die xfache Wertigkeit zahlenmässig bezeichnet.

An einem kühlen Ort und vor Licht geschützt
vorsichtig aufzubewahren.

630. Serum antitetanicum.

Tetanus-Heilserum. Sérum antitétanique. Siero antitetanico.

Blutserum von Pferden, welche gegen Tetanustoxine hoch aktiv immunisiert sind.

Hinsichtlich der Herstellung, Kontrolle, Verpackung, Bezeichnung, Aufbewahrung und Abgabe gilt das unter *Sera* Gesagte.

Der Wert des Serums, d. h. sein Gehalt an Antitoxin wird durch das Tierexperiment festgestellt, und zwar entweder nach der französischen oder nach der deutschen Methode.

Bei der ersteren bestimmt man die minimale Serummenge, welche eine Maus vor dem Tod durch die minimale tödliche Dosis Tetanus-

toxin bewahrt. Die Wertbezeichnung des Serums findet in der Weise statt, dass man angibt, wieviele g. Körpergewicht Maus durch 1 g. Serum vor dem Tode durch die minimale tödliche Dosis Tetanus-Toxin bewahrt werden, wenn Toxin und Serum gleichzeitig eingespritzt werden.

Die deutsche Methode wird in folgender Weise ausgeführt:

I. Als *Massstab für die Wertbemessung* dienen:

1. Ein absolut sicher titriertes, in bestimmten Mengen in Vacuumröhrchen eingeschlossenes Test-Trockenserum. Dieses Serum wird für jede Prüfung mit so viel physiologischer Kochsalzlösung frisch gelöst, dass genau in 1 cm.^{3} $^1/_{100}$ I.-E. (nach Behring) enthalten ist.

2. Ein Trockengift, dessen Neutralisationswert genau bekannt ist. Von diesem Trockengift wird eine abgewogene Menge in physiologischer Kochsalzlösung gelöst und scharf 1 Stunde lang zentrifugiert.

II. Zur *Ausführung der Wertbestimmung* wird folgenderweise vorgegangen:

Die L† Dosis ist diejenige Giftmenge, welche nach Zusatz von $^1/_{1000}$ I.-E.. also $^1/_{10}$ cm.^{3} des Standardserums, infolge des ungesättigt gebliebenen Giftüberschusses imstande ist, eine weisse Maus in 4 Tagen zu töten.

Die L^0 Dosis stellt dasjenige Quantum Testgift dar, das von $^1/_{1000}$ I.-E. vollkommen neutralisiert wird.

Es werden nun zwei Reihen von Serumgiftmischungen hergestellt:

Die erste Reihe hat den Zweck, die Grenzwerte L^0 und L† mit dem Standardserum festzustellen. Zu je 1 cm.^{3} Standardserum ($^1/_{100}$ I.-E.) wird das Zehnfache abgestufter Giftmengen, die sich zwischen L^0 und L† bewegen und noch über den Grenzwert L† hinausgehen, zugesetzt. Die Serumgiftmischungen werden auf 4 cm.^{3} aufgefüllt und bleiben eine halbe Stunde stehen. Dann wird von jeder Mischung 0,4 cm.^{3} einer weissen Maus unter die Haut eines Hinterbeines eingespritzt.

Die zweite Reihe hat den Wert des zu prüfenden Serums in der Weise festzustellen, dass die aus der ersten Reihe resultierende L† Giftdosis als Ausgangspunkt des Versuches angenommen wird. Verdünnungen des zu prüfenden Serums werden zu je einer Giftprüfungsdosis zugesetzt.

Diejenige Serumverdünnung, die genügt hat, den Tod der Maus innerhalb der ersten 4 Tage zu verhindern, gibt mittelst einer einfachen Berechnung den Immunisierungswert des Serums an.

An einem kühlen Ort und vor Licht geschützt
vorsichtig aufzubewahren.

631. Sirupi.

Sirupe. Sirops. Sciroppi.

Die zur Bereitung der Sirupe verwendeten Flüssigkeiten müssen, abgesehen von *Sirupus Amygdalae*, klar sein. Nach der Auflösung des Zuckers wird, wenn nichts Gegenteiliges vorgeschrieben ist, aufgekocht, das erforderliche Gewicht nötigenfalls durch Zusatz von heissem Wasser hergestellt und durch Flanell koliert oder filtriert.

Die Sirupe besitzen ein spez. Gewicht von 1,30—1,34.

50 cm.³ Sirup werden mit gleichviel Wasser verdünnt, mit Schwefelsäure angesäuert und mit 50 cm.³ Äther ausgeschüttelt, worauf der Äther klar abgegossen und verdampft wird. Ein verbleibender Rückstand darf weder aus süss schmeckenden Kriställchen bestehen (Saccharin), noch mit 1 Tropfen Eisenchlorid sich violett färben (Salicylsäure).

Die Sirupe sind in trockene Gefässe abzufüllen und an
kühlem Orte aufzubewahren.

632. Sirupus Adianti.

Syn.: Sirupus Capilli Veneris.

Kapillärsirup. Sirop de capillaire. Sciroppo di capilvenere.

Folium Adianti (II)	**10**
Glycerinum	**5**
Aqua	**q. s.**
Sirupus Aurantii floris	**q. s.**
Sirupus simplex	**q. s.**

10 T. Frauenhaar werden mit so viel siedendem Wasser übergossen, dass nach zwölfstündiger Mazeration eine Kolatur von 60 T. erhalten wird. Diese wird im Dampfbade auf 5 T. eingedampft und mit 5 T. Glyzerin gemischt.

Zur Bereitung von Kapillärsirup werden 10 T. dieses Extraktes mit 20 T. Pomeranzenblütensirup und 70 T. Zuckersirup gemischt.

Kapillärsirup ist braungelb und schmeckt aromatisch.

633. Sirupus Aetheris.

Äthersirup. Sirop d'éther. Sciroppo di etere.

Aether	**2**
Spiritus	**3**
Aqua	**30**
Sirupus simplex	**65**

Nach vollständiger Lösung des Äthers wird der Sirup in kleine, gut verschlossene Gläser abgefüllt.

Äthersirup ist farblos, bei 15° klar; von 20° an trübt er sich.

Der Geschmack ist brennend.

634. Sirupus Althaeae.

Eibischsirup. Sirop de guimauve. Sciroppo di altea.

Radix Althaeae (II)	**50**
Spiritus	**30**
Saccharum	**650**
Aqua	**q. s.**

50 T. Eibischwurzel werden erst mit kaltem Wasser gewaschen, sodann mit einer Mischung von 400 T. Wasser und 30 T. Weingeist 3 Stunden lang unter öfterem Umrühren mazeriert und ohne Pressen koliert. Die Kolatur wird zum Sieden erhitzt und heiss filtriert. In 350 T. des Filtrates werden 650 T. Zucker bei Siedhitze gelöst.

Eibischsirup wird in kleinen Flaschen aufbewahrt. Er sei blassgelb, sehr schleimig.

635. Sirupus Amygdalae.

Mandelsirup. Sirop d'amande; sirop d'orgeat.
Sciroppo di mandorla.

Amygdala dulcis	**140**
Amygdala amara	**40**
Gummi arabicum (VI)	**10**

Saccharum (VI)	**200**
Aqua Aurantii	**100**
Aqua	**300**
Sirupus simplex	**q. s.**

140 T. süsse und 40 T. bittere Mandeln werden geschält und in einem Mörser mit 10 T. arabischem Gummi, 100 T. Zucker und 50 T. Wasser zu einer feinen Paste verrieben. Dieser werden 100 T. Pomeranzenblütenwasser und weitere 100 T. Wasser zugemischt. Hierauf wird koliert und stark ausgepresst. Der Pressrückstand wird mit 150 T. Wasser gemischt und noch einmal gepresst. In den vereinigten Flüssigkeiten werden 100 T. Zucker ohne Anwendung von Wärme gelöst und schliesslich das Ganze mit Zuckersirup auf 1000 T. ergänzt.

Mandelsirup ist weisslich trübe und gibt, mit Wasser gemischt, eine weisse Emulsion.

636. Sirupus Aurantii corticis.

Pomeranzenschalensirup. Sirop d'écorce d'orange. Sciroppo di scorza di arancio.

Cortex Aurantii fructus (I)	**5**
Vinum album	**50**
Saccharum	**60**

Die Pomeranzenschalen werden zwei Tage lang mit dem Weisswein mazeriert. In der abgepressten und filtrierten Flüssigkeit, welche 40 T. betragen soll, löse man den Zucker bei gelinder Wärme.

Pomeranzenschalensirup ist orangegelb und schmeckt bitter-süss und aromatisch.

637. Sirupus Aurantii floris.

Pomeranzenblütensirup. Sirop de fleur d'oranger. Sciroppo di fiore di arancio.

Aqua Aurantii	**36**
Saccharum (III)	**64**

Der Zucker wird im Pomeranzenblütenwasser kalt gelöst und der Sirup filtriert.

Pomeranzenblütensirup ist farblos und riecht aromatisch.

638. Sirupus Balsami tolutani.

Tolubalsamsirup. Sirop de Tolu. Sciroppo di balsamo del Tolù.

Balsamum tolutanum	**5**
Saccharum	**64**
Aqua	**36**

Der Tolubalsam wird mit dem Zucker zu Pulver (IV) angerieben. Dieses wird in eine Flasche gegeben und mit dem Wasser unter öfterem Umschütteln mazeriert, bis der Zucker gelöst ist. Hierauf wird der Sirup filtriert.

Tolubalsamsirup ist farblos und schmeckt und riecht aromatisch.

639. Sirupus Calcii lactophosphorici.

Milchphosphorsaurer Kalksirup.
Sirop de lactophosphate de chaux. Sciroppo di lattofosfato di calcio.

Calcium carbonicum	**10**
Acidum lacticum	**24**
Acidum phosphoricum dilutum . . .	**20**
Sirupus simplex	**800**
Aqua	**q. s.**

10 T. Calciumkarbonat werden unter Erwärmen aufgelöst in einer Mischung von 24 T. Milchsäure und 120 T. Wasser. Man erwärmt, bis keine Kohlensäure sich mehr entwickelt, und setzt dann 20 T. verdünnte Phosphorsäure zu. Man filtriert und wäscht das Filter mit Wasser, um eine Gesamtmenge von 200 T. Flüssigkeit zu erhalten. Diese werden mit 800 T. Zuckersirup gemischt.

Milchphosphorsaurer Kalksirup ist farblos und schmeckt säuerlich.

640. Sirupus Cinnamomi.

Zimtsirup. Sirop de cannelle. Sciroppo di cannella.

Cortex Cinnamomi (IV)	**10**
Vinum album	**50**
Saccharum	**60**

10 T. Zimt werden mit 50 T. Weisswein 2 Tage lang mazeriert

und hierauf ausgepresst. In 40 T. der filtrierten Kolatur werden 60 T. Zucker gelöst.

Zimtsirup ist rotbraun, von kräftigem Geschmacke nach Zimt.

641. Sirupus Citri.

Citronensirup. Sirop de citron. Sciroppo di limone.

Acidum citricum	**2**
Aqua	**2,5**
Sirupus simplex	**94**
Spiritus Citri	**1,5**

Die Citronensäure wird im Wasser gelöst und die Lösung den übrigen Flüssigkeiten beigemischt.

Citronensirup ist farblos und schmeckt säuerlich.

642. Sirupus Cochleariae compositus.

Syn.: Sirupus antiscorbuticus.

Löffelkrautsirup. Sirop de raifort composé. Sciroppo antiscorbutico.

Herba Cochleariae officinalis recens .	**100**
Herba Nasturtii officinalis recens .	**100**
Radix Armoraciae recens	**100**
Folium Menyanthidis (I)	**20**
Cortex Aurantii fructus (I)	**25**
Cortex Cinnamomi chinensis (IV) . .	**10**
Vinum album	**400**
Spiritus	**40**
Sirupus simplex	**q.s.**

Die geschnittenen und zerstossenen Vegetabilien werden 5 Tage lang mit der Mischung von Weisswein und Weingeist mazeriert. Dann werden im Dampfbade 50 T. abdestilliert. Der Inhalt der Destillierblase wird ausgepresst, die Flüssigkeit nach mehrstündigem Absetzen filtriert und auf 50 T. eingedampft. Nach dem Erkalten werden dem Verdampfungsrückstand die 50 T. Destillat zugesetzt. Nach mehrtägiger Ruhe wird die Lösung filtriert.

Zur Bereitung von Löffelkrautsirup werden 10 T. dieses Extraktes mit 90 T. Zuckersirup gemischt.

Löffelkrautsirup ist orangegelb, schmeckt und riecht aromatisch.

643. Sirupus Cochleariae jodatus.

Jodierter Löffelkrautsirup. Sirop de raifort iodé. Sciroppo di coclearia jodato.

Tinctura Jodi	**10**
Sirupus Cochleariae compositus . .	**990**

werden gemischt.

Jodierter Löffelkrautsirup ist rotbraun, schmeckt und riecht aromatisch.

644. Sirupus Codeini.

Kodeinsirup. Sirop de codéine. Sciroppo di codeina.

Codeinum	**2**
Spiritus	**8**
Sirupus simplex	**990**

Das Kodein wird im Weingeist gelöst und die Lösung dem Zuckersirup beigemischt.

Kodeinsirup ist farblos und schmeckt bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.

645. Sirupus Ferri jodati.

Ferri jodidi sirupus seu Sirupus jodeti ferrosi seu Sirupus Ferri jodati (P. I.).

Jodeisensirup. Sirop d'iodure de fer. Sciroppo di protojoduro di ferro.

Ferrum pulveratum	**1,5**
Jodum	**4**
Sirupus simplex	**85**
Acidum citricum	**0,05**
Aqua	**q. s.**

1,5 T. Eisenpulver werden mit 10 T. Wasser übergossen und nach und nach unter beständigem Umrühren 4 T. Jod zugegeben. Die entstandene grünliche Lösung wird durch ein kleines Filter filtriert und das Filter mit Wasser nachgewaschen, bis das Filtrat 15 T. beträgt. Diese werden mit 85 T. Zuckersirup gemischt und schliesslich 0,05 T. Citronensäure in der Mischung gelöst.

Jodeisensirup soll grünlich oder höchstens schwach gelblich sein.

1 g. Jodeisensirup wird mit ca. 50 g. Wasser verdünnt, mit Salpetersäure angesäuert und mit Silbernitrat in geringem Überschusse gefällt. Der Niederschlag wird sorgfältig ausgewaschen, mit einigen cm.³ Ammoniak übergossen und abfiltriert. Das Filtrat darf beim Übersättigen mit Salpetersäure keine oder nur eine schwach opalisierende Trübung zeigen (Chloride und Bromide).

Man verdünnt 2 g. des Sirups mit 50 cm.³ Wasser, fügt einige Tropfen Salpetersäure hinzu und versetzt mit 20 cm.³ Zehntel-Normal-Silbernitrat. Nach Zusatz einiger Tropfen Ferrisulfat sollen 13,55 cm.³ Zehntel-Normal-Rhodanammonium zur Rücktitration verbraucht werden, was einem Gehalte von 5 Prozent Eisenjodür entspricht (P. I.).

In kleinen, gut verschlossenen, farblosen Gläsern,
dem Licht ausgesetzt, aufzubewahren.

646. Sirupus Ferri pomati compositus.

Syn.: Sirupus magistralis.

Magistralsirup. Sirop magistral. Sciroppo magistrale.

Extractum Ferri pomati	1
Aqua Cinnamomi	4
Sirupus Aurantii corticis	20
Sirupus simplex	24
Sirupus Rhei	50
Tinctura Cinnamomi	1

Das Eisenmalatextrakt wird im Zimtwasser gelöst, die Lösung der Sirupmischung zugesetzt und schliesslich die Zimttinktur hinzugefügt.

Magistralsirup ist grünlich-braun und schmeckt adstringierend.

647. Sirupus Gummi arabici.

Gummisirup. Sirop de gomme. Sciroppo di gomma.

Mucilago Gummi arabici	1
Sirupus simplex	1

werden gemischt.

Gummisirup ist blassgelb, fast klar und schleimig.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

648. Sirupus Ipecacuanhae.

Ipecacuanhae sirupus seu Sirupus Ipecacuanhae (P. I.).

Brechwurzelsirup. Sirop d'ipécacuanha. Sciroppo d'ipecacuana.

Tinctura Ipecacuanhae	**1**
Sirupus simplex	**9**

werden gemischt (P. I.).

Brechwurzelsirup ist gelb mit einem Stich ins Grünliche.

649. Sirupus Liquiritiae.

Süssholzsirup. Sirop de réglisse. Sciroppo di liquirizia.

Radix Liquiritiae (II)	**20**
Ammonium hydricum solutum . . .	**5**
Aqua	**100**
Spiritus	**10**
Sirupus simplex	**q. s.**

20 T. Süssholz werden mit 5 T. Ammoniakflüssigkeit und 100 T. Wasser 24 Stunden lang mazeriert. Die Kolatur wird auf dem Dampfbade auf 10 T. eingedampft und nach dem Erkalten mit 10 T. Weingeist gemischt. Nach 24stündiger Ruhe wird filtriert und dem Filtrat so viel Zuckersirup zugesetzt, bis das Gewicht der Mischung 100 T. beträgt.

Süssholzsirup ist goldgelb.

650. Sirupus Mannae compositus.

Mannasirup. Sirop de manne. Sciroppo di manna composto.

Folium Sennae (I)	**10**
Fructus Foeniculi (III)	**1**
Aqua	**60**
Manna	**10**
Spiritus	**5**
Saccharum	**q. s.**

10 T. Sennesblatt und 1 T. Fenchel werden mit 60 T. Wasser 24 Stunden lang mazeriert und hierauf ausgepresst. Die Kolatur wird auf 40 T. eingedampft; darin werden 10 T. Manna heiss gelöst und nach dem Erkalten 5 T. Weingeist zugesetzt. Nach 24stündigem Stehenlassen wird die Flüssigkeit klar abgegossen und mit dem gleichen Gewicht Zucker zu Sirup gekocht.

Mannasirup ist braun und riecht charakteristisch.

651. Sirupus Menthae.

Pfefferminzsirup. Sirop de menthe. Sciroppo di menta.

Folium Menthae (IV)	**100**
Glycerinum	**10**
Spiritus	**q. s.**
Aqua	**q. s.**
Sirupus simplex	**q. s.**

100 T. Pfefferminzblatt werden mit 8 T. Weingeist und 40 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge einer Mischung von 1 T. Weingeist und 5 T. Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher bezeichneten Verfahren zuerst 80 T. Vorlauf und zuletzt, nach Zusatz von 10 T. Glyzerin zum Nachlauf, 100 T. Extrakt bereitet.

Zur Bereitung von Pfefferminzsirup werden 10 T. dieses Extraktes mit 90 T. Zuckersirup gemischt.

Pfefferminzsirup ist rotbraun und schmeckt aromatisch.

652. Sirupus Mori.

Maulbeersirup. Sirop de mûre. Sciroppo di more.

Fructus Mori recens	**1000**
Faex compressa	**0,5**
Saccharum	**q. s.**

1000 T. Maulbeeren werden gequetscht und ausgepresst. Der Presssaft wird in einer damit nur zu drei Viertel gefüllten Flasche mit 20 T. Zucker und 0,5 T. Presshefe, die man mit wenig Wasser angeschüttelt hat, versetzt. Hierauf wird die Flasche verkorkt und in

den Kork ein zweischenkliges Glasrohr eingesetzt, dessen äusseres Ende in Wasser taucht. Man überlässt die Mischung, unter öfterem Umschütteln, der Gärung bei gewöhnlicher Temperatur. Sobald beim Schütteln keine Gasblasen mehr entweichen, wird der Saft filtriert.

38 T. Saft werden mit 62 T. Zucker im Kupferkessel zu Sirup gekocht.

Maulbeersirup sei von purpurroter Farbe, mit Wasser in jedem Verhältnis klar mischbar. Sein spez. Gewicht betrage 1,33.

Wird ein Stückchen weisse Wolle mit 10 cm.[3] Maulbeersirup, 40 cm.[3] Wasser und 1 cm.[3] Kaliumbisulfat während 5 Minuten gekocht, so darf die Wolle nach dem Kochen mit Wasser nicht deutlich rot gefärbt bleiben.

Der verdünnte Sirup (1 = 4) darf durch Baryumchlorid höchstens opalisierend getrübt werden.

653. Sirupus Opii.

Opiumsirup. Sirop d'opium. Sciroppo di oppio.

Extractum Opii	**1**
Aqua	**4**
Sirupus simplex	**995**

Das Opiumextrakt wird im Wasser gelöst und die Lösung dem Zuckersirup beigemischt.

Opiumsirup ist orangegelb und schmeckt bitterlich.

Vorsichtig aufzubewahren.

654. Sirupus Picis cum Codeino.

Kodein-Teersirup. Sirop de goudron et de codéine. Sciroppo di catrame e di codeina.

Aqua Picis	**324**
Saccharum	**505**
Glycerinum	**150**
Codeinum	**1**
Spiritus dilutus	**20**

Der Zucker wird im Teerwasser warm gelöst, das Glyzerin zugesetzt und das Ganze nach dem Erkalten mit dem im verdünnten Weingeist gelösten Kodein gemischt.

Kodein-Teersirup ist gelblich und besitzt einen starken Teergeruch und Teergeschmack.

655. Sirupus Ratanhiae.

Ratanhiasirup. Sirop de ratanhia. Sciroppo di ratania.

Extractum Ratanhiae	**10**
Glycerinum	**40**
Aqua	**20**
Spiritus dilutus	**30**
Sirupus simplex	**q. s.**

Das Ratanhiaextrakt wird in der Mischung von Glyzerin und Wasser im Dampfbade gelöst und nach dem Erkalten der verdünnte Weingeist zugesetzt.

Zur Bereitung von Ratanhiasirup werden 10 T. dieses Extraktes mit 90 T. Zuckersirup gemischt.

Ratanhiasirup ist rotbraun und schmeckt adstringierend.

656. Sirupus Rhamni cathartici.

Syn.: Sirupus domesticus.

Kreuzbeersirup. Sirop de nerprun. Sciroppo di ramno catartico.

Fructus Rhamni cathartici recens .	**1000**
Faex compressa	**0,5**
Saccharum	**q. s.**

1000 T. reifer Kreuzbeeren werden gequetscht und sofort ausgepresst. Der Presssaft wird in einer damit nur zu drei Viertel gefüllten Flasche mit 20 T. Zucker und 0,5 T. Presshefe, die man mit wenig Wasser geschüttelt hat, versetzt. Hierauf wird die Flasche verkorkt und in den Kork ein zweischenkliges Glasrohr eingesetzt, dessen äusseres Ende in Wasser taucht. Man überlässt die Mischung unter öfterem Umschütteln der Gärung bei gewöhnlicher Temperatur. Sobald beim Schütteln keine Gasblasen mehr entweichen, wird der Saft filtriert.

38 T. Saft werden mit 62 T. Zucker im Kupferkessel zu Sirup gekocht.

Kreuzbeersirup ist dunkelrotbraun; mit Wasser in jedem Verhältnis klar mischbar. Sein spez. Gewicht sei 1,33.

Der verdünnte Sirup (1 = 10) darf durch Baryumchlorid höchstens opalisierend getrübt werden.

657. Sirupus Rhei.

Rhabarbersirup. Sirop de rhubarbe. Sciroppo di rabarbaro.

Extractum Rhei fluidum	**5,0**
Kalium carbonicum	**0,5**
Borax	**0,5**
Tinctura Cinnamomi	**6,0**
Sirupus simplex	**88,0**

Kaliumkarbonat und Borax werden in der Mischung von Rhabarber-Fluidextrakt, Zimttinktur und Zuckersirup aufgelöst.

Rhabarbersirup ist rotbraun.

658. Sirupus Rubi Idaei.

Himbeersirup. Sirop de framboise. Sciroppo di lampone.

Fructus Rubi Idaei recens	**1000**
Faex compressa	**0,2**
Saccharum	**q. s.**

1000 T. Himbeeren werden gequetscht und sofort ausgepresst. Der Presssaft wird in eine Flasche gebracht und diese damit zu drei Viertel gefüllt. Hierauf werden 20 T. Zucker und 0,2 T. Presshefe, die man mit wenig Wasser angeschüttelt hat, zugesetzt. Die Flasche wird verkorkt und in den Kork ein zweischenkliges Glasrohr eingesetzt, dessen äusseres Ende in Wasser taucht. Man überlässt die Mischung unter öfterem Umschütteln der Gärung bei gewöhnlicher Temperatur. Sobald beim Schütteln keine Gasblasen mehr entweichen und eine Probe, mit dem gleichen Volumen Weingeist gemischt, sich nicht trübt, wird der Saft filtriert.

38 T. Saft werden mit 62 T. Zucker im Kupferkessel zu Sirup gekocht, mit heissem Wasser auf 100 T. ergänzt und koliert.

Himbeersirup sei von purpurroter Farbe, mit Wasser in jedem Verhältnis klar mischbar. Sein spez. Gewicht betrage 1,32—1,34 oder,

mit dem doppelten Gewicht Wasser gemischt, nicht weniger als 1,080.

Wird ein Stückchen weisser Wolle mit 10 cm.[3] Himbeersirup, 40 cm.[3] Wasser und 1 cm.[3] Kaliumbisulfat während 5 Minuten gekocht, so darf die Wolle nach dem Auskochen mit Wasser nicht deutlich rot gefärbt bleiben.

Der verdünnte Sirup (1 = 4) darf durch Baryumchlorid höchstens opalisierend getrübt werden.

659. Sirupus Sarsaparillae compositus.

Sarsaparillsirup. Sirop de salsepareille. Sciroppo di salsapariglia.

Radix Sarsaparillae (III)	100
Lignum Guajaci (III)	20
Folium Sennae (IV)	15
Cortex Sassafras (III)	5
Fructus Anisi (IV)	10
Glycerinum	50
Spiritus	q. s.
Sirupus simplex	q. s.
Aqua	q. s.

Die gemischten Ingredienzien werden mit 50 T. Weingeist und 50 T. Wasser gleichmässig durchfeuchtet, nach 36stündiger Mazeration in den Perkolator gebracht und mit einer Mischung von gleichen Teilen Weingeist und Wasser perkoliert, bis 600 T. Perkolat erreicht sind. Diese werden auf 300 T. eingedampft, mit 50 T. Glyzerin versetzt, filtriert und hierauf noch weiter auf 100 T. eingeengt.

Zur Bereitung von Sarsaparillsirup werden 10 T. dieses Extraktes mit 90 T. Zuckersirup gemischt.

Mit 100 T. Wasser verdünnt und geschüttelt, gebe der Sirup einen bleibenden Schaum.

Sarsaparillsirup ist rotbraun.

660. Sirupus Senegae.

Senegasirup. Sirop de sénéga. Sciroppo di senega.

Radix Senegae (IV)	50
Ammonium hydricum solutum	5

Glycerinum	**50**
Aqua	**q. s.**
Spiritus	**q. s.**
Sirupus simplex	**q. s.**

50 T. Senegawurzel werden mit 4 T. Weingeist und 20 T. Wasser gleichmässig befeuchtet und im Perkolator mit einer Mischung von 1 T. Weingeist und 5 T. Wasser vollständig erschöpft. Das Perkolat wird unter Zusatz der Ammoniakflüssigkeit auf 50 T. eingedampft und hierauf das Glyzerin zugesetzt.

Zur Bereitung des Senegasirups werden 10 T. dieses Extraktes mit 90 T. Zuckersirup gemischt.

Senegasirup ist gelb und besitzt einen kratzenden Geschmack.

661. Sirupus simplex.

Syn.: Sirupus Sacchari.

Zuckersirup. Sirop simple. Sciroppo semplice.

Saccharum	**640**
Aqua	**360**

werden aufgekocht und filtriert. Spez. Gewicht 1,33.

Zuckersirup darf, mit dem gleichen Volumen Weingeist vermischt, keine Trübung geben. Wenn 1 T. Kalilauge und 2 T. Zuckersirup erhitzt werden, darf die Flüssigkeit höchstens eine gelbliche Farbe annehmen. 10 $cm.^3$ Zuckersirup dürfen nach Zusatz von 1 $cm.^3$ Natronlauge und 1 $cm.^3$ Kupfersulfat bei gewöhnlicher Temperatur innerhalb 5 Minuten höchstens eine grünliche Farbe annehmen, dagegen keine Ausscheidung von Kupferoxydul zeigen. Nach Verdünnung mit dem zehnfachen Gewicht Wasser soll Zuckersirup mit Ammoniumoxalat, mit Baryumnitrat oder mit Silbernitrat höchstens opalisierende Trübung annehmen.

Zuckersirup ist farblos.

662. Sirupus Turionis Pini.

Fichtensprossensirup. Sirop de bourgeon de pin. Sciroppo di gemme di pino.

Turio Pini (IV)	**100**
Glycerinum	**10**

Spiritus . . . . q. s.
Aqua . . . . q. s.
Sirupus simplex . . . . q. s.

100 T. Fichtensprosse werden mit 8 T. Weingeist und 40 T. Wasser gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge einer Mischung von 1 T. Weingeist mit 5 T. Wasser werden nach dem bei *Extracta fluida* näher bezeichneten Verfahren zuerst 80 T. Vorlauf und zuletzt nach Zusatz von 10 T. Glyzerin zum Nachlauf 100 T. Fluidextrakt bereitet.

Zur Darstellung von Sirupus Turionis Pini werden 10 T. dieses Fluidextraktes mit 90 T. Zuckersirup gemischt.

Fichtensprossensirup ist goldgelb und schmeckt aromatisch-bitter.

663. Solutio Natrii chlorati physiologica.

Physiologische Kochsalzlösung.
Solution physiologique de chlorure de sodium.
Soluzione fisiologica di cloruro di sodio.

Natrium chloratum 9
Aqua 991

Das Natriumchlorid wird im Wasser gelöst und die Lösung sterilisiert.

Nur bei Bedarf zu bereiten oder steril in zugeschmolzenen Glasgefässen aufzubewahren.

664. Sparteinum sulfuricum.

Sparteinsulfat. Sulfate de spartéine. Solfato di sparteina.

Farblose Kristalle oder weisses, kristallinisches Pulver, welches sich in 2 T. Wasser und in 5 T. Weingeist zu einer bitteren, schwach sauer reagierenden Flüssigkeit löst. Sparteinsulfat enthält 21—22 Prozent Wasser, das bei 100° entweicht. Das bei 100° getrocknete Salz erweicht bei 125° und schmilzt bei 139°—143°.

Sparteinsulfat löst sich in Salpetersäure und in Schwefelsäure ohne Färbung auf; letztere Lösung bleibt auch bei Zugabe kleiner Mengen von Eisenchlorid, Wismutnitrat oder Ammoniummolybdat unverändert (fremde Alkaloide), nimmt aber auf Zusatz von ein wenig Kalium-

bichromat grüne Färbung an. Die Lösung (1 = 20) gibt mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag; Gerbsäure erzeugt eine gelblich-weisse, Pikrinsäure eine gelbe, Jodlösung eine rotbraune Fällung; nach Zusatz von Ferrocyankalium werden allmählich kleine, gelbe, blättrige Kristalle abgeschieden. Durch Natronlauge entsteht in der Lösung (1 = 10) ein amorpher Niederschlag, welcher sich bald zu öligen Tropfen, die ähnlich wie Anilin riechen, sammelt und sich leicht in Äther löst.

Eine Mischung von 15 cg. Sparteinsulfat mit 20 Tropfen Chloroform und 5 Tropfen weingeistiger Kalilauge darf beim Erhitzen keinen Geruch nach Benzoisonitril hervortreten lassen (Anilin).

1 dg. Sparteinsulfat soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,2 g. Dosis max. pro die 0,6 g.

665. Species.

Teegemische. Espèces. Specie.

Die zur Bereitung von Teegemischen dienenden Drogen werden durch Schneiden, Raspeln, Stossen oder Quetschen einzeln zerkleinert, von dem dabei entstehenden Pulver befreit (Sieb V) und, wo nicht eine andere Siebnummer angegeben ist, in folgenden Feinheitsgraden angewendet:

Blätter, Blüten und Kräuter . .	Sieb	I
Hölzer, Rinden und Wurzeln . .	»	II
Früchte und Samen	»	III

666. Species amarae.

Bittere Kräuter. Espèces amères. Specie amare.

Cortex Aurantii fructus	2
Folium Menyanthidis	2
Herba Absinthii	2
Herba Centaurii	2
Herba Cardui benedicti	2

werden gemischt.

667. Species aromaticae.

Gewürzhafte Kräuter. Espèces aromatiques.
Specie aromatiche.

Caryophyllus (II)	1
Flos Lavandulae	1
Folium Menthae	2
Folium Salviae	2
Herba Majoranae	2
Herba Serpylli	2

werden gemischt.

668. Species diureticae.

Harntreibender Tee. Espèces diurétiques.
Specie diuretiche.

Fructus Anisi	5
Fructus Petroselini (IV)	5
Herba Violae tricoloris	10
Fructus Juniperi (II)	20
Radix Levistici	20
Radix Liquiritiae	20
Radix Ononidis	20

werden gemischt.

669. Species emollientes.

Erweichende Kräuter. Espèces émollientes.
Specie emollienti.

Flos Chamomillae	2
Folium Althaeae	2
Folium Malvae	2
Semen Lini	4

werden gemischt.

670. Species laxantes.

Syn.: Species St. Germain.

Abführender Tee. Espèces purgatives. Specie lassative.

Fructus Anisi	1
Fructus Foeniculi	1
Tartarus natronatus (III)	1
Flos Sambuci	3
Folium Sennae	4

werden gemischt.

671. Species Lignorum.

Holztee. Espèces sudorifiques. Specie diaforetiche.

Cortex Sassafras	25
Lignum Guajaci	25
Radix Liquiritiae	25
Radix Sarsaparillae	25

werden gemischt.

672. Species pectorales.

Brusttee. Espèces pectorales. Specie pettorali.

Fructus Anisi	2
Fructus Anisi stellati	2
Fructus Foeniculi	2
Flos Malvae	2
Flos Rhoeados	2
Flos Verbasci	5
Flos Tiliae	5
Folium Adianti	5
Herba Thymi	5
Radix Althaeae	30
Radix Liquiritiae	40

werden gemischt.

673. Spiritus.

Weingeist. Alcool. Alcool.

Weingeist ist Weinsprit oder Primasprit von dem nachstehend verlangten Gehalte an Alkohol.

Neutrale oder nahezu neutrale, klare, farblose, flüchtige, leicht entzündliche Flüssigkeit von 0,834—0,830 spez. Gewicht. Weingeist enthält 90,09—91,29 Vol.-Prozent und 85,8—87,35 Gew.-Prozent wasserfreien Alkohol. Für Jodtinktur ist ein Weingeist von 95 Vol.-Prozent zu verwenden (P. I.).

Wird eine Mischung gleicher Volumen Weingeist und Wasser bis zum Verdunsten des Weingeistes auf dem Dampfbade erwärmt, so zeige sich auf dem zurückbleibenden Wasser keine Ölschicht. Wird Weingeist auf ein Fünftel seines Volumens eingedampft, dann der Rückstand mit dem gleichen Volumen Schwefelsäure geschüttelt, so darf keine rötliche Färbung eintreten (Amylalkohol). Beim Schütteln von Weingeist mit dem gleichen Volumen Ätzkali (1 = 20) darf keine Färbung entstehen (Aldehyd). Beim Schütteln von 10 $cm.^3$ Weingeist im Reagensglas mit 1 $cm.^3$ Metaphenylendiamin soll innerhalb 10 Minuten keine Gelbfärbung eintreten (Aldehyd). Versetzt man 10 $cm.^3$ Weingeist mit 10 Tropfen farblosem Anilin und 2—3 Tropfen Salzsäure, so darf innerhalb 5 Minuten keine Rotfärbung entstehen (Furfurol). 10 $cm.^3$ Weingeist sollen sich nach Zusatz von 5 Tropfen Silbernitrat selbst beim Erwärmen weder färben noch trüben. Weingeist soll weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Ammoniak gefärbt werden. 10 $cm.^3$ Weingeist sollen nach dem Verdunsten auf dem Dampfbade einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

674. Spiritus aethereus.

Ätherweingeist; Hoffmannstropfen.
Ether alcoolisé; gouttes d'Hoffmann. Spirito di etere.

Aether	25
Spiritus	75

werden gemischt.

Ätherweingeist ist eine klare, farblose, neutrale und völlig flüchtige Flüssigkeit vom spez. Gewicht 0,805—0,809.

10 cm.[3] Ätherweingeist sollen beim Schütteln mit 10 cm.[3] Kaliumacetat in einem abgeteilten Reagensglas 5 cm.[3] ätherische Flüssigkeit absondern.

675. Spiritus aethereus ferratus.

Syn.: Tinctura Ferri chlorati aetherea.

Ätherische Chloreisentinktur. Teinture de chlorure de fer éthérée. Spirito di etere ferruginoso.

Ferrum sesquichloratum solutum . . 1
Spiritus aethereus 9

Eisenchloridlösung und Ätherweingeist werden gemischt und in farbloser, nur zu zwei Dritteilen gefüllter, gut verkorkter Flasche der Sonne ausgesetzt, bis die Mischung völlig entfärbt ist. Alsdann wird die Flasche an einen schattigen Ort gebracht und bisweilen geöffnet, bis die Flüssigkeit wieder eine gelbe Farbe angenommen hat.

Klare, gelbe Flüssigkeit von ätherischem Geruche und brennendem, zugleich eisenartigem Geschmacke, in 100 T. 1 T. Eisen enthaltend. Spez. Gewicht 0,850—0,860.

676. Spiritus Aetheris nitrosi.

Versüsster Salpetergeist. Ether nitreux alcoolisé. Spirito di etere nitroso.

Acidum nitricum crudum 3
Spiritus 12

6 T. Weingeist werden mit 3 T. roher Salpetersäure vorsichtig gemischt. Die Mischung wird aus einer Glasretorte im Dampfbade destilliert und das Destillat in einer Vorlage aufgefangen, welche 3 T. Weingeist enthält. Die Destillation wird unterbrochen, sobald in der Retorte rote Dämpfe auftreten. Das Destillat wird hierauf mit gebrannter Magnesia geschüttelt, nach 24 Stunden klar abgegossen und aus dem Dampfbade rektifiziert. Das Übergehende wird in eine Vorlage geleitet, in der sich 3 T. Weingeist befinden, und die Destillation fortgesetzt, bis das Gewicht des Inhaltes der Vorlage 10 T. beträgt.

Farblose oder schwach gelbliche, ätherisch riechende, süsslich-aromatisch und brennend schmeckende Flüssigkeit von 0,845—0,855 spez. Gewicht. Versüsster Salpetergeist mischt sich klar mit Wasser.

Werden 10 cm.³ des frisch destillierten Präparates mit 0,2 cm.³ Normal-Natron versetzt, so soll die Mischung keine saure Reaktion zeigen. Wird 1 cm.³ versüsster Salpetergeist mit Ammoniak im Überschuss versetzt und die Mischung bis zum Vertreiben des Weingeistes erwärmt, so gebe der mit Salpetersäure aufgenommene Abdampfungsrückstand mit Silbernitrat keinen Niederschlag. Wird frisch bereiteter versüsster Salpetergeist mit Ferrosulfat versetzt, so darf keine Färbung entstehen; wird diese Mischung mit Schwefelsäure unterschichtet, so soll an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine bräunliche Zone auftreten.

677. Spiritus Ammonii anisatus.

Syn.: Liquor Ammonii anisatus.

Anisierter Ammoniakgeist. Ammoniaque anisée.
Liquore di ammonio anisato.

Oleum Anisi	**3**
Spiritus	**77**
Ammonium hydricum solutum . . .	**20**

werden gemischt.

Anisierter Ammoniakgeist ist eine klare, farblose oder höchstens blassgelbe Flüssigkeit.

678. Spiritus balsamicus.

Syn.: Balsamum Fioravanti.

Fioravanti-Balsam. Baume de Fioravanti.
Balsamo del Fioravanti.

Aloë (III)	**4**
Elemi	**4**
Galbanum (III)	**4**
Myrrha (III)	**4**
Styrax depuratus	**4**
Cortex Cinnamomi chinensis (III) . .	**2**
Caryophyllus (III)	**2**
Radix Angelicae (III)	**2**
Rhizoma Calami (III)	**2**
Rhizoma Galangae (III)	**2**

Rhizoma Zedoariae (III)	**2**
Rhizoma Zingiberis (III)	**2**
Semen Myristicae (III)	**2**
Spiritus	**95**
Terebinthina	**20**
Aqua	**20**

Die Drogen mit Ausnahme des Terpentins werden mit Weingeist 4 Tage lang mazeriert, dann werden 20 T. Terpentin in der Mischung gelöst, 20 T. Wasser zugesetzt und im Dampfbade 100 T. abdestilliert.

Fioravanti-Balsam ist eine farblose, aromatisch riechende Flüssigkeit.

679. Spiritus camphoratus.

Kampfergeist. Alcool camphré. Spirito canforato.

Camphora	**1**
Spiritus	**7**
Aqua	**2**

Der Kampfer wird im Weingeist gelöst und alsdann das Wasser hinzugefügt. Eine dauernde Ausscheidung von Kampfer aus 10 g. Kampferspiritus von 15° soll erst beginnen, nachdem mindestens 4,6 cm.³ und höchstens 4,8 cm.³ Wasser von der gleichen Temperatur zugesetzt worden sind.

Kampfergeist ist eine klare, farblose Flüssigkeit von starkem Geruche und Geschmacke. Spez. Gewicht 0,885—0,889.

680. Spiritus Citri.

Citronengeist. Esprit de citron. Spirito di limone.

Cortex Citri fructus recens	**120**
Spiritus	**1000**
Aqua	**200**

120 T. frische äussere Citronenschale werden, fein geschnitten, 3 Tage lang mit 1000 T. Weingeist mazeriert; dieser wird im Dampfbade abdestilliert, das Destillat mit 200 T. Wasser versetzt und rektifiziert, bis 1000 T. übergegangen sind.

Citronengeist ist eine klare, farblose Flüssigkeit von mildem Geruche und Geschmacke nach Citronen.

681. Spiritus Cochleariae.

Löffelkrautgeist. Esprit de cochléaria. Spirito di coclearia.

Herba Cochleariae officinalis recens .	**200**
Aqua	**75**
Spiritus	**75**

200 T. frisches, zur Blütezeit gesammeltes Löffelkraut werden zerstossen und mit je 75 T. Wasser und Weingeist übergossen. Nach 24stündiger Mazeration werden 100 T. abdestilliert.

Löffelkrautgeist ist eine farblose Flüssigkeit von starkem, eigentümlichem Geruche und brennendem Geschmacke. Sein spez. Gewicht beträgt 0,908—0,918.

682. Spiritus dilutus.

Verdünnter Weingeist. Alcool dilué. Alcool diluito.

Spiritus	**7**
Aqua	**3**

Klare, farblose Flüssigkeit von 0,892—0,895 spez. Gewicht, 68,12 bis 69,34 Vol.-Prozent oder 60,45—61,75 Gew.-Prozent wasserfreien Alkohol enthaltend.

Verdünnter Weingeist ist wie *Spiritus* zu prüfen, unter Berücksichtigung der abweichenden Konzentrationsverhältnisse.

683. Spiritus e Saccharo.

Rum. Rhum. Rum.

Rum wird durch Gärung und nachfolgende Destillation aus Zuckerrohrmelasse und anderen Rückständen der Rohrzuckerbereitung gewonnen. Es ist eine klare, bräunliche Flüssigkeit von charakteristischem Geruche, der beim Mischen mit heissem Wasser besonders hervortritt. Sein spez. Gewicht beträgt 0,916—0,939.

Der Alkoholgehalt des Rums soll 50—60 Vol.-Prozente betragen und ist durch Destillation von Rum, der mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt wurde, zu ermitteln. Das Gewicht des bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Verdampfungsrückstandes betrage höchstens 10 g. auf den Liter.

Eine Mischung von 2 cm.^{3} Rum mit 5 cm.^{3} Schwefelsäure soll das Rum-Aroma während einer halben Stunde beibehalten.

684. Spiritus e Vino.

Cognac. Cognac. Cognac.

Destillationsprodukt aus Wein. Cognac ist eine klare, gelbliche Flüssigkeit von an Wein erinnerndem Geruche. Das spez. Gewicht des Cognacs beträgt 0,927—0,950.

Der Alkoholgehalt soll 45—55 Vol.-Prozente betragen und ist durch Destillation von Cognac, der mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt wurde, zu ermitteln. Das Gewicht des bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Verdampfungsrückstandes betrage höchstens 15 g. auf den Liter.

Wird eine Mischung von je 10 cm.³ Cognac und Wasser mit 10 cm.³ Äther geschüttelt, so darf der Verdampfungsrückstand des klar abgegossenen Äthers keinen fremdartigen Geruch zeigen.

685. Spiritus Formicae.

Ameisengeist. Esprit de fourmi. Spirito di formica.

Acidum formicicum	5
Spiritus	70
Aqua	25

werden gemischt.

Ameisengeist ist eine klare, farblose Flüssigkeit von saurer Reaktion.

Werden 9 cm.³ Ameisengeist mit 1 cm.³ Bleiessig versetzt, so tritt reichliche Ausscheidung von seidenglänzenden Kristallnadeln ein, welche die ganze Flüssigkeit erfüllen; wird 1 cm.³ Ameisengeist mit 4 cm.³ Silbernitrat im Dampfbade erwärmt, so tritt bräunliche Trübung bis zur Undurchsichtigkeit ein.

Das spez. Gewicht des Ameisengeistes beträgt 0,894—0,898.

686. Spiritus Juniperi.

Wacholdergeist. Esprit de genièvre. Spirito di ginepro.

Fructus Juniperi	25
Spiritus	75
Aqua	q. s.

Die Wacholderbeeren werden zerquetscht und in einer Destillierblase mit dem Weingeist 24 Stunden lang mazeriert; hierauf werden mit Wasserdampf 100 T. abdestilliert.

Wacholdergeist ist eine klare, farblose Flüssigkeit von kräftigem Geruche und Geschmacke. Er besitzt ein spez. Gewicht von 0,885—0,891.

687. Spiritus Lavandulae.

Lavendelgeist. Esprit de lavande. Spirito di lavanda.

Flos Lavandulae (II)	**25**
Spiritus	**75**
Aqua	**q. s.**

Die Lavendelblüten werden mit dem Weingeist 24 Stunden lang mazeriert; hierauf werden mit Wasserdampf 100 T. abdestilliert.

Lavendelgeist ist eine klare, farblose Flüssigkeit, von kräftigem Geruche und Geschmacke und einem spez. Gewichte von 0,885—0,891.

688. Spiritus Melissae compositus.

Melissengeist. Esprit de mélisse. Spirito di melissa.

Caryophyllus (III)	**1**
Cortex Cinnamomi chinensis (III) . .	**2**
Semen Myristicae (III)	**2**
Cortex Citri fructus (III)	**4**
Folium Melissae (II)	**12**
Spiritus	**80**
Aqua	**q. s.**

Die Drogen werden mit dem Weingeist 24 Stunden lang mazeriert: hierauf werden mit Wasserdampf 100 T. abdestilliert.

Melissengeist ist eine klare, farblose Flüssigkeit von kräftigem Geruche und Geschmacke und einem spez. Gewichte von 0,875—0,882.

689. Spiritus Menthae.

Minzengeist. Alcool de menthe. Alcoolato di menta.

Oleum Menthae	**3**
Spiritus	**97**

werden gemischt.

Minzengeist ist eine klare, farblose Flüssigkeit von kräftigem Geruche und Geschmacke.

690. Spiritus Rosmarini compositus.

Syn.: Spiritus vulnerarius.

Wundwasser. Eau vulnéraire. Acqua vulneraria.

Flos Lavandulae (II)	1
Folium Menthae (II)	1
Folium Rosmarini (II)	1
Folium Salviae (II)	1
Herba Rutae (II)	1
Herba Absinthii (II)	1
Spiritus	20
Aqua	50

Die Ingredienzien werden mit 20 T. Weingeist 2 Tage lang in bedecktem Gefäss mazeriert; dann werden 50 T. Wasser hinzugefügt und 40 T. abdestilliert.

Wundwasser ist eine klare bis schwach trübe Flüssigkeit von aromatischem Geruche.

691. Spiritus Saponis.

Seifengeist. Esprit de savon. Spirito saponato.

Oleum Olivae	100
Kalium hydricum solutum	52
Spiritus	500
Aqua	348

100 T. Olivenöl, 52 T. Kalilauge und 100 T. Weingeist werden in einem verschlossenen Gefässe häufig geschüttelt, bis vollständige Verseifung eingetreten ist und einige Tropfen der Flüssigkeit mit Wasser eine klare Lösung geben. Hierauf fügt man 400 T. Weingeist und 348 T. Wasser hinzu, lässt einige Tage lang absitzen und filtriert.

Seifenspiritus ist eine klare, hellgelbe, alkalisch reagierende, beim Schütteln mit Wasser stark schäumende Flüssigkeit von 0,925 bis 0,935 spez. Gewicht.

692. Spiritus Serpylli.

Quendelgeist. Esprit de serpolet. Spirito di serpillo.

Herba Serpylli (I)	**25**
Spiritus	**75**
Aqua	**q. s.**

Das Quendelkraut wird mit dem Weingeist 24 Stunden lang mazeriert; hierauf werden mit Wasserdampf 100 T. abdestilliert.

Quendelgeist ist eine klare, farblose Flüssigkeit von aromatischem Geruche. Sein spez. Gewicht beträgt 0,885—0,891.

693. Spiritus Sinapis.

Senfgeist. Esprit de moutarde. Spirito di senape.

Oleum Sinapis	**2**
Spiritus	**98**

werden gemischt.

Senfgeist ist eine klare, farblose, stark nach Senföl riechende Flüssigkeit. Spez. Gewicht 0,833—0,837.

694. Stibium sulfuratum aurantiacum.

Goldschwefel. Soufre doré d'antimoine.
Solfo dorato di antimonio.

Geruchloses, orangerotes, stark abfärbendes Pulver. Wird dasselbe in einem engen Probierrohre erhitzt, so sublimiert Schwefel und es hinterbleibt schwarzes Schwefelantimon.

Wird Goldschwefel mit der zehnfachen Menge Wasser angerieben und filtriert, so soll das Filtrat blaues Lackmuspapier nur schwach röten und weder durch Baryumnitrat noch durch Silbernitrat sofort weiss getrübt oder schwarz gefällt werden. Von Salzsäure werde der Goldschwefel bei gelindem Erwärmen unter Zurücklassung einer geringen Menge Schwefel gelöst.

100 $cm.^3$ Wasser werden mit 1 g. Goldschwefel auf 10 $cm.^3$ eingekocht und nach dem Erkalten filtriert; das Filtrat werde auf 1 $cm.^3$ eingedampft. Wird diese Flüssigkeit mit 3 $cm.^3$ Zinnchlorür vermischt, so darf im Laufe einer Stunde eine dunklere Färbung nicht eintreten.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

695. Stibium sulfuratum nigrum.

Grauspiessglanz. Sulfure noir d'antimoine.
Solfuro nero di antimonio.

Ausgesaigerter Grauspiessglanz wird zu einem feinen Pulver (VI) verrieben.

Beim Erwärmen mit Salzsäure löse sich Grauspiessglanz bis auf höchstens 0,5 Prozent zu einer farblosen oder kaum gelblich gefärbten Flüssigkeit. 1 dg. Grauspiessglanz wird mit 3 cm.³ Salzsäure bis zum völligen Entweichen von Schwefelwasserstoff gekocht; nach Zusatz von 3 cm.³ Wasser, 1 g. Natronweinstein und 4 cm.³ Ammoniak soll die Lösung weder blau gefärbt sein, noch auf Zusatz von Schwefelammonium einen schwarzen Niederschlag geben. Man erwärme 1 g. Grauspiessglanz mit 10 g. Salzsäure und etwas Kaliumchlorat längere Zeit bis nahe zum Sieden, filtriere durch Asbest, rauche die Flüssigkeit auf 2 cm.³ ab und versetze dieselbe mit 4 cm.³ Zinnchlorür. Es darf im Laufe einer Stunde keine dunklere Färbung eintreten.

Arsenhaltiger Grauspiessglanz ist nach folgender Vorschrift zu reinigen:

1000 T. Grauspiessglanz (VI) werden in einem Glaskolben mit 100 T. Ammoniakflüssigkeit und so viel warmem Wasser übergossen, dass die Mischung sich schütteln lässt. Man lasse 24 Stunden lang bei 30°—40° unter öfterem Schütteln stehen, setze 50 T. Ammoniumkarbonat zu und digeriere während 48 Stunden unter öfterem Umschütteln. Man verdünne dann mit Wasser, sammle den Rückstand, wasche ihn vollständig mit Wasser aus und trockne ihn in gelinder Wärme.

696. Stibium sulfuratum rubeum.

Mineralkermes. Kermès minéral. Kermes minerale.

Stibium sulfuratum nigrum (VI) . .	**1**
Natrium carbonicum	**24**
Aqua	**q. s.**

24 T. Natriumkarbonat werden in 240 T. siedendem Wasser gelöst; hierauf wird unter Umrühren 1 T. Spiessglanz zugegeben und 2 Stunden lang am Rückflusskühler gekocht. Dann wird die Flüssigkeit heiss in ein Gefäss, welches 50 T. heisses Wasser enthält, fil-

triert, der entstandene Niederschlag nach dem Erkalten auf einem Filter gesammelt und so lange mit Wasser ausgewaschen, bis das ablaufende Wasser nicht mehr alkalisch reagiert. Der Inhalt des Filters wird darauf durch Pressen zwischen Filtrierpapier möglichst vom Wasser befreit, vor Licht geschützt bei höchstens 30° getrocknet und zu einem feinen Pulver zerrieben.

Mineralkermes ist ein feines, rotbraunes Pulver, in welchem schon bei schwacher Vergrösserung glitzernde, säulenförmige Kristalle zu sehen sind. Es ist geruch- und geschmacklos, in Wasser und in Weingeist unlöslich. In 50 T. Natronlauge löst es sich unter Hinterlassung eines grauweissen Rückstandes; die Lösung lässt beim Ansäuern mit Salzsäure einen orangeroten Niederschlag fallen. In Weinsäure löst es sich unter Hinterlassung eines rotbraunen Rückstandes; aus der Lösung fällt Schwefelwasserstoff ebenfalls einen orangeroten Niederschlag. In kochender Salzsäure löst sich Mineralkermes völlig unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff zu einer trüben Flüssigkeit.

Wird 1 g. Mineralkermes mit 10 g. Wasser geschüttelt und dieses abfiltriert, so darf das Filtrat nicht alkalisch reagieren und beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlassen.

100 cm.^{3} Wasser werden mit 1 g. Mineralkermes auf 10 cm.^{3} eingekocht und nach dem Erkalten filtriert. Das Filtrat wird weiter auf 1 cm.^{3} eingedampft und nach dem Erkalten mit 3 cm.^{3} Zinnchlorür versetzt. Es darf innerhalb einer Stunde keine dunklere Färbung eintreten.

697. Strychninum nitricum.

Strychninnitrat. Nitrate de strychnine. Nitrato di stricnina.

Farb- und geruchlose, luftbeständige, äusserst bitter schmeckende Kristalle, welche sich in 90 T. kaltem oder 3 T. siedendem Wasser und in 70 T. kaltem oder 5 T. siedendem Weingeist zu einer neutral reagierenden Flüssigkeit lösen. In Äther, in Chloroform und in Schwefelkohlenstoff ist das Strychninnitrat fast unlöslich.

Erhitzt man eine Lösung von einem Kriställchen Strychninnitrat in Salzsäure allmählich zum Sieden, so färbt sich die Flüssigkeit rot. Die Lösung des Strychninnitrates gibt, mit Kaliumbichromat versetzt, eine rotgelbe, kristallinische Fällung, die sich bei Berührung mit

Schwefelsäure vorübergehend blauviolett färbt. Wird auf Diphenylamin 1 Tropfen der Lösung des Salzes gebracht, so bewirkt derselbe eine dunkelblaue Färbung.

In Schwefelsäure löse sich Strychninnitrat ohne Färbung. Mit Salpetersäure zerrieben, darf sich Strychninnitrat nicht rot (Brucin), sondern nur gelblich färben.

1 dg. des Salzes soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,01 g. Dosis max. pro die 0,02 g.

698. Styli caustici.

Ätzstifte. Crayons caustiques. Matite caustiche.

Stifte oder Stäbchen, welche je nach Art des Stoffes und dem Zwecke ihrer Verwendung durch Drehen oder Schleifen von Kristallen, durch Ausgiessen oder Aufsaugen geschmolzener Substanzen in Formen oder Röhren, sowie durch Kneten und Ausrollen bildsamer Massen hergestellt werden. Nötigenfalls werden Bindemittel wie Weizenstärke, Gummipulver, Glyzerin, Wasser u. s. w. zu Hülfe genommen.

Sind Ätzstifte ohne Angabe von Grösse und Form verordnet, so sollen dieselben walzenförmig, 4—5 cm. lang und 4—5 mm. dick sein.

699. Styrax liquidus.

Styrax. Styrax liquide. Storace.

Der nach der Verwundung der Stämme sich bildende Harzbalsam von **Liquidambar orientalis** *Miller.*

Styrax ist ein dicker, zäher, grauer, klebriger, trüber, beim Erhitzen sich klärender Balsam, der in Wasser untersinkt und sich fast vollständig in Weingeist, Äther oder Amylalkohol, zum grössten Teile in Chloroform und in Benzol, aber nur teilweise in Toluol und in Petroläther löst.

Erwärmt man Styrax in einem Reagensglase, so bilden sich weisse Dämpfe und nach dem Erkalten zeigen die Wände des Glases zahl-

reiche kleine Kristalle. Kocht man Styrax mit wenig Wasser aus und filtriert heiss, so scheiden sich einige Zeit nach dem Erkalten kleine Kristalle aus und die Flüssigkeit riecht, mit Kaliumpermanganat und verdünnter Schwefelsäure erhitzt, nach Benzaldehyd. Extrahiert man eine kleine Menge Styrax mit viel Äther, filtriert und lässt sehr vorsichtig Schwefelsäure zu dem Filtrate fliessen, so bildet sich eine rotbraune Zone und die über derselben stehende Schicht ist blaugrün.

Werden 10 g. Styrax mit Weingeist vollkommen extrahiert, so soll das Gewicht des getrockneten Rückstandes nicht mehr als 3 dg. betragen; dampft man den weingeistigen Auszug vorsichtig ein, so soll der Verdampfungsrückstand, bei 100° getrocknet, nicht weniger als 6 dg. wiegen und sich klar in Äther und in Schwefelkohlenstoff lösen.

Zur Bestimmung der Säurezahl wägt man ein Becherglas von 150 cm.³ Inhalt mit einem Glasstäbchen, bringt mit letzterm ca. 1 g. Styrax in das Becherglas, wägt von neuem und löst den Styrax in 50 cm.³ absolutem Alkohol in der Kälte. Man gibt dann 5 Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert bis zur Rotfärbung mit weingeistigem Halb-Normal-Kali. Die Anzahl der für 1 g. Styrax verbrauchten cm.³ Lauge, mit 28,08 multipliziert, ergibt die Säurezahl. Diese betrage 60—75.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl wägt man in derselben Weise ca. 1 g. Styrax in ein Kölbchen von 250 cm.³, übergiesst mit 50 cm.³ Petroläther und 20 cm.³ weingeistigem Halb-Normal-Kali, lässt unter öfterem Umschwenken 24 Stunden stehen und titriert nach Zugabe von 4 Tropfen Phenolphthalein mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Die Anzahl der für 1 g. Styrax verbrauchten cm.³ Lauge, multipliziert mit 28,08, ergibt die Verseifungszahl. Diese betrage 100—140.

Styrax riecht eigenartig kräftig aromatisch nach Benzoë und Perubalsam und schmeckt gewürzhaft und kratzend.

Nach dem Verbrennen soll Styrax höchstens 1 Prozent Asche hinterlassen.

Zum Gebrauche ist **Styrax depuratus** zu verwenden, der durch Auflösen des *Styrax liquidus* in Äther, Filtrieren und vorsichtiges Abdampfen des Äthers erhalten wird. Gereinigter Styrax ist braun, von der Konsistenz eines weichen Extraktes, in dünner Schicht klar.

Präp.: *Linim. Styrac.*, *Ungt. Styrac.*

700. Succus Citri factitius.

Künstlicher Citronensaft. Suc de citron artificiel.
Succo di limone artificiale.

Acidum citricum	10
Aqua	89
Spiritus Citri	1

Die Citronensäure wird in Wasser gelöst und der Citronengeist zugefügt.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

701. Succus Juniperi inspissatus.

Syn.: Roob Juniperi.

Wacholdermus. Rob de genièvre. Rob di ginepro.

Fructus Juniperi	8
Aqua	32
Saccharum	1

Die Wacholderbeeren werden zerquetscht, mit dem heissen Wasser übergossen und unter öfterem Umrühren 12 Stunden lang stehen gelassen; hierauf wird koliert und die Flüssigkeit im Dampfbade zur Honigdicke eingedampft. Gegen das Ende des Eindampfens wird der Zucker zugesetzt.

Wacholdermus ist braun, von Honigkonsistenz, süss und gewürzhaft, nicht brenzlich schmeckend, in Wasser trübe löslich.

702. Succus Liquiritiae.

Syn.: Extractum Liquiritiae crudum.

Süssholzsaft. Jus de réglisse. Succo di liquirizia.

Das in Südeuropa, vorzugsweise in Calabrien, bereitete Extrakt der Ausläufer von **Glycyrrhiza glabra** *L.*

Süssholzsaft bildet glatte, in der Wärme etwas erweichende, süss schmeckende Stangen, welche in gleichmässig glänzende, bräunlichschwarze, scharfkantige Stücke brechen und bei 100° nicht mehr als 17 Prozent an Gewicht verlieren.

Der nach dem Ausziehen mit kaltem Wasser verbleibende Rückstand weise bei mikroskopischer Prüfung keine fremden und unverquollenen Stärkekörner auf.

1 g. lufttrockener, in möglichst kleine Stücke zerbrochener Süssholzsaft wird mit 150 g. lauwarmem Wasser und 10 Tropfen Ammoniak übergossen, die Mischung öfters umgeschüttelt und nach 24 Stunden durch ein tariertes Filter von 10 cm. Durchmesser filtriert; der Rückstand wird auf das Filter gespült und mit so viel Wasser nachgewaschen, dass das Filtrat 200 g. wiegt. Das Gewicht des bei 100° getrockneten Rückstandes soll nicht mehr als 25 cg. betragen. Werden 40 g. des Filtrates auf dem Dampfbade zur Trockne eingedampft, so soll der Rückstand wenigstens 12 cg. wiegen. 160 g. des Filtrates, auf 10 g. eingedampft, geben, mit 30 g. Weingeist vermischt, einen bräunlichen Niederschlag, welcher, mit Weingeist vollkommen ausgewaschen und bei 100° getrocknet, nicht mehr als 24 cg. wiegen darf.

100 T. Süssholzsaft sollen nach dem Verbrennen 6–8 T. einer alkalisch reagierenden Asche hinterlassen, die, mit verdünnter Salzsäure erwärmt, ein Filtrat gibt, das durch Zusatz von Schwefelwasserstoff nicht verändert werde.

Für flüssige Arzneiformen ist *Succus Liquiritiae solutus* in der für *Succus Liquiritiae* verordneten Gewichtsmenge zu dispensieren.

703. Succus Liquiritiae solutus.

Syn.: Extractum Liquiritiae solutum.

Gelöster Süssholzsaft. Solution de jus de réglisse. Succo di liquirizia liquido.

Succus Liquiritiae . . . . q. v.
Aqua Chloroformii . . . . q. s.
Spiritus . . . . q. s.

Süssholzsaftstangen werden in 4–5 Teile zerschnitten und diese in einem Perkolator oder Dekantiertopf zwischen gut ausgewaschene Holzwolle gelagert. Hierauf wird mit so viel Chloroformwasser übergossen, dass das Ganze davon bedeckt ist. Man lässt 2 Tage stehen, zieht die Extraktlösung ab und wiederholt das Aufgiessen von Chloroformwasser und Abfliessenlassen in zweitägigen Pausen noch ein- oder zweimal oder so oft, als noch ein stark gefärbter Auszug abfliesst.

In 10 g. der vereinigten klaren Auszüge wird alsdann durch Eindampfen und Trocknen bei 100° der Trockenrückstand bestimmt und hierauf die ganze Extraktlösung soweit eingedampft, dass deren Trockenrückstand ungefähr 45 Prozent beträgt. Je 90 T. dieses eingedampften Extraktes werden nach dem Erkalten mit 10 T. Weingeist vermischt.

Gelöster Süssholzsaft ist eine klare, braune, mit Wasser klar mischbare Flüssigkeit von rein süssem Geschmacke.

Dampft man 2 g. gelösten Süssholzsaft ein und trocknet bei 100°, so soll ein zerreibbarer, spröder Rückstand hinterbleiben. Sein Gewicht betrage annähernd 8 dg., was einem Gehalte von etwa 40 Prozent trockenem Süssholzsaft im gelösten Süssholzsaft entspricht.

704. Succus Sambuci inspissatus.

Syn.: Roob Sambuci.

Holundermus. Rob de sureau. Rob di sambuco.

Fructus Sambuci recens	**1000**
Aqua	**200**
Saccharum	**100**

1000 T. frische Holunderbeeren werden mit 200 T. Wasser übergossen und unter beständigem Umrühren erhitzt, bis sie zerplatzt sind; dann werden sie auf ein Sieb gegeben, um den Saft abfliessen zu lassen; der Rückstand wird ausgepresst und der Saft durch Absetzenlassen gereinigt. Zu je 600 T. desselben fügt man 100 T. Zucker und dampft die Mischung im Dampfbade auf 300 T. ein.

Braunviolette, dickliche Flüssigkeit von süsslich-saurem Geschmacke, mit Wasser eine schwach trübe Lösung von braunvioletter Farbe gebend.

705. Sulfonalum.

Sulfonal. Sulfonal. Solfonale.

Farblose, geruchlose und geschmacklose, luftbeständige, prismatische Kristalle, welche bei 125°—126° schmelzen und bei ca. 300° fast ohne Zersetzung sieden. Beim Entzünden verbrennen sie mit schwach leuchtender Flamme und verbreiten dabei den Geruch von Schwefeldioxyd.

Sulfonal löst sich in 500 T. kaltem und in ca. 15 T. siedendem Wasser, in 65 T. kaltem und in 2 T. siedendem Weingeist, ferner in 135 T. Äther. Die Lösung reagiert neutral. Beim Erhitzen von Sulfonal mit gepulverter Kohle im Reagensglas tritt Mercaptangeruch auf. Erhitzt man 1 dg. Sulfonal mit 2 dg. Cyankalium im Reagensglas, so tritt ebenfalls Geruch nach Mercaptan auf und die Lösung der Schmelze gibt nach dem Ansäuern mit Salzsäure und Versetzen mit einigen Tropfen Eisenchlorid eine blutrote Färbung.

1 g. Sulfonal, in 50 cm.^{3} Wasser unter Erwärmen gelöst, darf während des Erhitzens keinen Geruch nach Mercaptan oder Mercaptol entwickeln. Nach dem Erkalten und Abfiltrieren der ausgeschiedenen Kristalle darf die Lösung weder durch Baryumnitrat noch durch Silbernitrat getrübt werden.

2 dg. Sulfonal sollen nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 2,0 g. Dosis max. pro die 4,0 g.

706. Sulfur lotum.

Gewaschener Schwefel. Soufre lavé. Solfo lavato.

Sulfur sublimatum crudum . . . . q. v.
Ammonium hydricum solutum . . . q. s.
Aqua . . . . q. s.

Schwefelblüte wird mit 1prozentiger Ammoniakflüssigkeit zu einem gleichmässigen, dünnen Brei angerührt und dieser unter häufigem Umrühren einen Tag lang stehen gelassen. Am folgenden Tage wird die überstehende Flüssigkeit abgegossen und der Schwefel so lange mit Wasser gewaschen, bis das abfliessende Wasser rotes Lackmuspapier nicht mehr verändert; hierauf wird er getrocknet und durch Sieb V geschlagen.

Gelbes, feines, trockenes Pulver, welches beim Erhitzen an der Luft unter Entwicklung von schwefliger Säure verbrennt.

Mit Wasser befeuchtet, darf gewaschener Schwefel weder rotes noch blaues Lackmuspapier verändern. In 10 T. Natronlauge muss er sich beim anhaltenden Kochen nahezu vollständig lösen. Digeriert man 1 T. Schwefel mit 20 T. Ammoniak 1 Stunde lang und filtriert

alsdann ab, so soll das Filtrat weder durch Salzsäure allein, noch durch hierauf zugesetzten Schwefelwasserstoff verändert werden.

100 T. sollen nach dem Verbrennen höchstens 1 T. Rückstand hinterlassen.

707. Sulfur praecipitatum.

Schwefelmilch. Soufre précipité. Solfo precipitato.

Feines, gelblich-weisses, amorphes Pulver, welches beim Erhitzen an der Luft unter Entwicklung von schwefliger Säure verbrennt.

Schwefelmilch sei ohne Wirkung auf befeuchtetes Lackmuspapier, sowie leicht und vollständig löslich in Schwefelkohlenstoff.

Wird Schwefelmilch mit verdünnter Salzsäure geschüttelt und die Flüssigkeit filtriert, so darf das Filtrat, nachdem es mit Ammoniak neutralisiert worden ist, mit Ammoniumoxalat keinen Niederschlag geben. Digeriert man 1 T. Schwefelmilch mit 20 T. Ammoniak 1 Stunde lang und filtriert alsdann ab, so soll das Filtrat weder durch Salzsäure allein, noch durch hierauf zugesetzten Schwefelwasserstoff verändert werden. Wird 1 g. mit 10 $cm.^3$ Wasser erwärmt, so soll kein Geruch nach Schwefelwasserstoff auftreten; das Filtrat darf weder durch Silbernitrat getrübt, noch durch Bleiacetat dunkel gefärbt werden.

1 g. Schwefelmilch soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

708. Sulfur sublimatum crudum.

Schwefelblüte. Fleur de soufre. Fiore di solfo.

Gelbes Pulver, welches beim Erhitzen an der Luft unter Entwicklung von schwefliger Säure verbrennt. 100 T. sollen nach dem Verbrennen höchstens 1 T. Rückstand hinterlassen.

709. Suppositoria.

Stuhlzäpfchen. Suppositoires. Suppositori.

Zur Bereitung von Stuhlzäpfchen wird, sofern nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, Kakaofett als Grundmasse verwendet. Die Arzneistoffe werden der Grundmasse trocken oder aufgelöst zugemischt

und daraus Zäpfchen von konischer Form hergestellt. Das Gewicht eines Zäpfchens beträgt in der Regel 2–3 g., die Länge 3–4 cm.

Hohle Zäpfchen dürfen nur für Flüssigkeiten verwendet werden oder wenn sie ausdrücklich verordnet sind.

Gelatine-Stuhlzäpfchen werden aus folgender Masse bereitet:

Gelatina	**1**
Aqua	**4**
Glycerinum	**10**

Glyzerin-Stuhlzäpfchen werden bereitet durch heisses Lösen von

Sapo stearinicus	**1**
in **Glycerinum**	**9**

Werden starkwirkende oder giftige Substanzen in Stuhlzäpfchen verordnet, so gelten auch für diese Arzneiform die Maximaldosen.

710. Talcum.

Talk. Talc. Talco.

Ein mineralisches, fettig anzufühlendes, geruch- und geschmackloses Pulver von weisser Farbe. Es ist in Wasser und in Säuren unlöslich und verändert sich nicht beim Erhitzen im Glasrohre. Das Mikroskop zeigt durchsichtige oder durchscheinende, oft längliche, vieleckige Kristallfragmente verschiedenster Gestalt und Grösse.

711. Tanninum diacetylatum.

Diacetyltannin. Diacétyltannin. Diacetiltannino.

Gelblich-weisses, fast geruch- und geschmackloses Pulver, in Wasser und verdünnten Säuren nur spurenweise, in Alkalien und in Weingeist leicht löslich. Unter Wasser erwärmt, erweicht es bei 70° zu einer fadenziehenden, honiggelben Masse. Beim Erhitzen über 160° erweicht es und schmilzt bei 187°—195° vollständig unter Bräunung. Die alkalische Lösung ist braungelb und wird beim Verdünnen mit viel Wasser vorübergehend rot. Die alkalische Lösung spaltet sich beim Kochen in Essigsäure und Gallussäure. Erwärmt man daher diese Lösung, nachdem sie gekocht und mit Schwefelsäure übersättigt worden ist, mit etwas Weingeist, so tritt der Geruch nach Essigäther auf.

Versetzt man anderseits die alkalische Lösung nach dem Aufkochen und Neutralisieren mittelst Salzsäure mit Eisenchlorid, so färbt sie sich blau und Gelatine gibt darin keinen Niederschlag. Bei der Behandlung des Präparates mit Ammoniak entsteht Gerbsäure und die mit Salzsäure neutralisierte ammoniakalische Lösung färbt sich nach Zusatz von Eisenchlorid blau und wird durch Gelatine gefällt.

Schüttelt man 5 dg. des Präparates mit 10 cm.³ Wasser 1 Minute lang, so darf das Filtrat durch Zusatz von 1 Tropfen Eisenchlorid nur grünlich-blau, nicht blauschwarz gefärbt werden.

1 dg. Diacetyltannin soll nach dem Verbrennen höchstens einen kaum wägbaren Rückstand hinterlassen.

Trocken in gut verschlossenem Gefässe aufzubewahren.

712. Tanninum methylenatum.

Methylenditannin. Diméthyltannin. Metilenato di tannino.

Leichtes, weissrötliches, geruchloses, schwach bitter und adstringierend schmeckendes, in Weingeist lösliches, in Wasser unlösliches Pulver, das beim Erhitzen auf ca. 230° unter Zersetzung schmilzt. Von verdünntem Ammoniak wird es mit bräunlicher, von Sodalösung oder Natronlauge mit braunroter Färbung aufgenommen und aus diesen Lösungen durch Säuren wieder abgeschieden.

1 cg. Methylenditannin löse sich in 2 cm.³ Schwefelsäure mit gelbbrauner Färbung, welche beim Erwärmen in Grün, später in Blau übergeht. Einige Tropfen dieser blauen Lösung geben, vorsichtig mit 1 cm.³ Weingeist versetzt, eine violettblaue Lösung, deren Farbe nach einiger Zeit in Rot umschlägt.

1 dg. Methylenditannin soll nach dem Verbrennen nur einen sehr geringen Rückstand hinterlassen.

713. Tartarus depuratus.

Syn.: Cremor Tartari.

Weinstein. Crême de tartre. Cremore di tartaro.

Weisses, kristallinisches, zwischen den Zähnen knirschendes Pulver von saurem Geschmacke, löslich in ca. 192 T. kaltem und in 20 T. siedendem Wasser, löslich in Ätzalkalien und unter Aufbrausen in Alkalikarbonaten, unlöslich in Weingeist.

Beim Erhitzen verbreitet Weinstein Karamelgeruch und bildet eine

Kohle, die beim Auslaugen mit Wasser eine alkalische Flüssigkeit liefert, welche die Flamme violett färbt.

Die wässerige Ausschüttelung (1 = 20) darf nach Filtration und Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitrat nicht verändert und durch Silbernitrat nur opalisierend getrübt werden. In dieser Ausschüttelung soll Calciumsulfat keinen Niederschlag erzeugen (Oxalsäure, Traubensäure). Die Lösung in Ammoniak (1 = 10) darf durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden. Übergiesst man 1 g. Weinstein mit 5 cm.³ verdünnter Essigsäure, lässt unter wiederholtem Umschütteln eine halbe Stunde stehen, mischt 25 cm.³ Wasser hinzu und filtriert durch ein aschefreies Filter, so darf das Filtrat durch 8 Tropfen Ammoniumoxalat innerhalb einer Minute nicht getrübt werden. Beim Erwärmen mit Natronlauge soll Weinstein kein Ammoniak entwickeln.

1 g. Weinstein soll zur Neutralisation 5,3 cm.³ Normal-Natron erfordern, was einem Minimalgehalte von 99,75 Prozent chemisch reinem Salz entspricht.

714. Tartarus natronatus.

Syn.: Sal Seignetti.

Natronweinstein. Tartrate de potassium et de sodium ; sel de Seignette.. Tartrato di potassio e di sodio.

Farblose, durchsichtige Kristalle von salzigem Geschmacke, an trockener Luft schwach verwitternd, löslich in 1,4 T. kaltem Wasser, unlöslich in Weingeist.

In der konzentrierten Lösung erzeugen verdünnte Säuren einen weissen, kristallinischen, in Natronlauge leicht löslichen Niederschlag. Das Salz schmilzt bei 80° in seinem Kristallwasser; bei stärkerem Erhitzen verkohlt die Masse unter Ausstossen von Dämpfen. Der wässerige Auszug der Kohle hinterlässt beim Verdunsten einen weissen Rückstand von Alkalikarbonat, der, mit Salzsäure befeuchtet, die Flamme gelb und, durch ein Kobaltglas betrachtet, violett färbt.

Die Lösung des Natronweinsteins sei neutral; mit Natronlauge erwärmt, soll sie kein Ammoniak entwickeln.

Wird 1 g. Natronweinstein in 10 cm.³ Wasser gelöst, die Lösung mit 5 cm.³ verdünnter Essigsäure geschüttelt und filtriert, so soll das Filtrat, mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt, durch 8 Tropfen Ammoniumoxalat innerhalb einer Minute nicht verändert werden.

715. Tartarus stibiatus.

Syn.: Stibio-Kalium tartaricum.

Brechweinstein. Tartre stibié. Tartaro emetico.

Farblose, verwitternde Kristalle oder weisses, kristallinisches Pulver.

Brechweinstein ist in 17 T. kaltem und in 3 T. heissem Wasser löslich, unlöslich in Weingeist. Er verkohlt beim Erhitzen. Die dabei zurückbleibende Kohle liefert, mit Wasser ausgezogen, ein alkalisches Filtrat, das die Flamme violett färbt. Die Lösung des Brechweinsteins reagiert schwach sauer. Schwefelwasserstoff erzeugt in der verdünnten Lösung (1 = 200) nur eine rötliche Färbung; setzt man jedoch 1 Tropfen Salzsäure hinzu, so entsteht ein orangeroter Niederschlag.

10 cm.³ der Lösung von Brechweinstein (1 = 20), mit etwas Weinsäure versetzt, dürfen weder durch Ferrocyankalium noch durch Baryumnitrat verändert und durch Silbernitrat höchstens schwach opalisierend getrübt werden. Werden 10 cm.³ der Lösung (1 = 20) mit 5 cm.³ verdünnter Essigsäure und hierauf mit 8 Tropfen Ammoniumoxalat versetzt, so darf die Mischung innerhalb einer Minute nicht verändert werden. Wird 1 g. Brechweinstein mit 3 cm.³ Zinnchlorür geschüttelt, so soll die Mischung im Laufe einer Stunde keine dunklere Farbe annehmen.

2 dg. Brechweinstein und 2 dg. Weinsäure werden in 100 cm.³ Wasser gelöst. Nach Zusatz von 2 g. Natriumbikarbonat und etwas Stärkelösung sollen zur Blaufärbung der Mischung wenigstens 11,95 cm.³ Zehntel-Normal-Jod nötig sein, was einem Minimalgehalte von 99,33 Prozent Brechweinstein entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,2 g. Dosis max. pro die 0,6 g.

716. Tela depurata.

Hydrophiler Verbandstoff; gereinigter Mull. Gaze hydrophile. Garza idrofila.

Einfachst gewobener, entfetteter und gebleichter Baumwollstoff.

Hydrophiler Verbandstoff darf nicht morsch oder mürbe sein; ein Quadratmeter soll wenigstens 30 g. wiegen und im Quadratcentimeter nicht weniger als 24 Fäden enthalten.

Mit Wasser durchfeuchtet, soll hydrophiler Verbandstoff Lackmuspapier nicht verändern. Der wässerige Auszug darf weder opalisierend noch gefärbt erscheinen, noch beim Schütteln schäumen.

Ein mit siedendem Wasser bereiteter Auszug (1 — 10) darf weder durch Silbernitrat, noch durch Baryumnitrat, noch durch Ammoniumoxalat mehr als opalisierend getrübt werden. Die in 10 cm.³ dieses Auszuges nach Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure und 3 Tropfen Kaliumpermanganat entstehende Rotfärbung soll innerhalb einiger Minuten nicht verschwinden. 10 cm.³ eines auf gleiche Weise aus verschiedenen Stellen des hydrophilen Verbandstoffes hergestellten Auszuges sollen nach dem Erkalten durch 1 Tropfen Jodlösung höchstens schwach grün, nicht aber blau gefärbt werden.

Hydrophiler Verbandstoff soll in Wasser sofort untersinken und keine Luftbläschen festhalten.

Beim Trocknen bei 103° darf der Gewichtsverlust nicht mehr als 7 Prozent betragen. Hydrophiler Verbandstoff darf an Äther nicht mehr als 0,5 Prozent seines Gewichtes abgeben und nach dem Verbrennen höchstens 0,15 Prozent Asche hinterlassen.

717. Terebinthina.

Syn.: Terebinthina gallica.

Terpentin. *Térébenthine de Bordeaux; pâte de térébenthine à la chaudière.* *Trementina comune.*

Der durch Erhitzen, Klären und Kolieren der «Gemme molle», des Harzbalsams von **Pinus Pinaster** *Solander* (**P. maritima** *Poiret*), erhaltene Terpentin.

Terpentin ist ein dickflüssiger, honigähnlicher Balsam, in dem wetzsteinförmige Kristalle suspendiert sind, welche sich bei Dampfbadtemperatur im Balsam lösen, so dass der Balsam klar wird. Beim Erkalten trübt er sich wieder.

Destilliert man Terpentin mit Wasserdampf, so gehen 25—30 Prozent Terpentinöl über. Terpentin löst sich in Weingeist; die Lösung reagiert sauer. Die Lösung in Chloroform ist klar, die Lösungen in Petroläther oder Schwefelkohlenstoff sind etwas trübe, klären sich aber auf Zusatz von Weingeist.

Terpentin riecht nach Terpentinöl und schmeckt bitter.

718. Terebinthina laricina.

Syn.: Terebinthina veneta.

Lärchenterpentin. Térébenthine de Venise. Trementina di Venezia.

Der durch Anbohren der Stämme von **Larix decidua** *Miller* gewonnene Harzbalsam.

Lärchenterpentin bildet einen klaren, gelblichen bis braungelblichen, dickflüssigen, schwach fluoreszierenden Balsam, der, in dünner Schicht ausgebreitet, auch nach längerer Zeit klar bleibt und nicht kristallinisch wird. Er löst sich klar in Weingeist, in Äther, in Chloroform und in Aceton, fast klar in Petroläther, unvollständig in Schwefelkohlenstoff.

1 g. Lärchenterpentin wird in 100 cm.^{3} Weingeist gelöst, die Lösung nach Zusatz einiger Tropfen Phenolphthalein mit weingeistigem Halb-Normal-Kali bis zur Rotfärbung titriert. Die Anzahl der verbrauchten cm.^{3} Lauge, mit 28,08 multipliziert, ergibt die Säurezahl. Diese betrage 65—85.

Eine Lösung von etwa 1 g. Lärchenterpentin in 25 cm.^{3} Weingeist wird mit 25 cm.^{3} weingeistigem Halb-Normal-Kali versetzt und unter öfterem Umschütteln 24 Stunden stehen gelassen. Alsdann wird nach Zusatz einiger Tropfen Phenolphthalein mit Halb-Normal-Schwefelsäure zurücktitriert. Die Anzahl der für 1 g. Lärchenterpentin verbrauchten cm.^{3} Lauge, multipliziert mit 28,08, ergibt die Verseifungszahl. Diese betrage 85—110.

Lärchenterpentin riecht eigenartig aromatisch und schmeckt bitterlich.

719. Terpinum hydratum.

Terpinhydrat. Hydrate de terpine. Idrato di terpina.

Glänzende, farblose und fast geruchlose Kristalle von schwach aromatischem Geschmacke, welche bei 116°—117° schmelzen, bei vorsichtigem Erhitzen in feinen Nadeln sublimieren, in etwa 250 T. kaltem und in 32 T. siedendem Wasser, in 10 T. Weingeist und in 1 T. siedender Essigsäure, schwer in Äther und in Chloroform löslich sind. Beim Erhitzen verbrennt Terpinhydrat mit leuchtender Flamme. Von Schwefelsäure wird es mit orangegelber Färbung aufgenommen. Es entwickelt, mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, den stark aromatischen Geruch des Terpineols.

Terpinhydrat rieche nicht terpentinartig und verändere Lackmuspapier selbst in heisser Lösung nicht.

1 dg. soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

720. Theobromino-Natrium salicylicum.

Theobromin-Natriumsalicylat. Salicylate de sodium et de théobromine. Salicilato di sodio e di teobromina.

Theobrominum	**18**
Natrium hydricum solutum	**13,4**
Natrium salicylicum	**16**
Aqua	**q. s.**

18 T. Theobromin werden in 13,4 T. Natronlauge und 20 T. Wasser durch Erwärmen auf dem Dampfbade gelöst und dazu die Lösung von 16 T. Natriumsalicylat in 32 T. Wasser gegeben. Die vereinigten Lösungen werden, wenn nötig, durch Asbest filtriert und rasch auf dem Dampfbade in kleinen Portionen eingedampft. Die abgeschiedenen Salzkrusten werden pulverisiert und noch einmal auf dem Dampfbade unter Rühren scharf getrocknet.

Weisses, geruchloses Pulver von süsslich-salzigem und zugleich etwas laugenhaftem Geschmacke. Es löst sich beim Erwärmen im gleichen Gewichte Wasser zu einer farblosen, höchstens etwas gelblichen, klaren oder schwach trüben Flüssigkeit, welche Lackmuspapier bläut und durch Eisenchlorid violett gefärbt wird. In Weingeist ist Theobromin-Natriumsalicylat zum Teil löslich. Salzsäure erzeugt in der Lösung (1 = 5) einen weissen Niederschlag, der, nachdem er durch Filtration von der Lösung getrennt wurde, sich nur zum Teil in Ammoniak, vollkommen in Natronlauge löst. Wird eine Lösung von 1 g. Theobromin-Natriumsalicylat in 5 g. Wasser mit 10 Tropfen Salzsäure und hierauf mit Natronlauge bis zur vollständigen Klärung versetzt und alsdann mit 10 cm.³ Chloroform ausgeschüttelt, so darf der nach dem Verdunsten des Chloroforms hinterbliebene Rückstand nicht mehr als 5 mg. wiegen (Kaffein).

2 g. Theobromin-Natriumsalicylat werden in einem Porzellanschälchen in 10 cm.³ Wasser durch gelindes Erwärmen gelöst. Die Lösung versetzt man mit einigen Tropfen Methylorange, neutralisiert mit Normal-Salzsäure (zirka 5 cm.³), stellt mit verdünntem Ammoniak

(1 = 10) die schwach alkalische Reaktion wieder her, rührt gut um und lässt unter öfterem Umrühren bei gewöhnlicher Temperatur 3 Stunden lang stehen. Der entstandene Niederschlag wird auf einem bei 100° getrockneten und nachher gewogenen Filter von 8 cm. Durchmesser gesammelt, zweimal mit je 10 cm.^{3} kaltem Wasser gewaschen, mit dem Filter bei 100° getrocknet und hierauf gewogen. Das Gewicht des Niederschlages soll mindestens 8 dg. betragen, was einem Minimalgehalte von 40 Prozent Theobromin entspricht.

Dampft man 1 cg. dieses Niederschlages mit 5 cm.^{3} Chlorwasser in einem Porzellanschälchen auf dem Dampfbade rasch zur Trockne ein, so erhält man einen rötlich-gelben Rückstand, der durch einen Tropfen Ammoniak purpurrot wird.

In gut verschlossenem Glase **vorsichtig aufzubewahren.**

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 6,0 g.

721. Theobrominum.

Theobromin. Théobromine. Teobromina.

Weisses, kristallinisches Pulver, ohne Geruch und von bitterem Geschmacke, welches bei ca. 290° unzersetzt sublimiert. Dasselbe ist in ca. 1600 T. kaltem und in 150 T. heissem Wasser, sowie in ca. 100 T. siedendem Chloroform, wenig in Weingeist, nicht in Äther, leicht in verdünnter Natronlauge löslich. Theobromin löst sich ohne Färbung in Salpetersäure und in Schwefelsäure, mit Ammoniak färbt es sich ebenfalls nicht. Dampft man 1 cg. Theobromin mit 5 cm.^{3} Chlorwasser in einem Porzellanschälchen auf dem Dampfbade zur Trockne ein, so erhält man einen rötlich-gelben Rückstand, der sich mit 1 Tropfen Ammoniak purpurrot färbt.

Die kaltgesättigte Lösung reagiere neutral und sei durch Jodlösung nicht fällbar. Wird 1 dg. Theobromin mit 10 cm.^{3} Chloroform während einer Stunde öfters geschüttelt und die Flüssigkeit hierauf filtriert, so dürfen 3 cm.^{3} des Filtrates, auf dem Dampfbade verdunstet, höchstens 1 mg. Rückstand hinterlassen (Kaffein).

1 dg. Theobromin soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

722. Thymolum.

Thymol. Thymol. Timolo.

Grosse, farblose, nach Thymian riechende und schmeckende Kristalle vom Schmelzpunkte 50—51° und Siedepunkte 228—230°, löslich in etwa 1100 T. Wasser, in 100 T. Glyzerin, in weniger als 1 T. Weingeist, Äther oder Chloroform, sowie in 2 T. Natronlauge. Thymol wird auch von ätherischen und fetten Ölen gelöst. In kaltem Wasser sinkt es unter, steigt beim Erwärmen und Schmelzen an die Oberfläche und verflüchtigt sich beim Kochen mit den Wasserdämpfen. Die kalt bereitete Lösung von Thymol in Schwefelsäure ist gelblich, wird aber beim Erwärmen orangerot; die Lösung eines Kristallfragmentes Thymol in 1 $cm.^3$ Essigsäure färbt sich durch ein Gemisch von 6 Tropfen Schwefelsäure und 1 Tropfen Salpetersäure dunkelblaugrün, im durchfallenden Licht rotviolett.

Wird Thymol mit Chloroform und Kalilauge erwärmt, so nimmt die Mischung eine rotviolette Farbe an, und bei längerem Stehen bildet sich zwischen den beiden Flüssigkeiten eine rote Zone. Wird Thymol mit der gleichen Menge Kampfer, Menthol oder Chloralhydrat verrieben, so verflüssigen sich die Mischungen.

Die Lösung des Thymols reagiere neutral, werde durch Zusatz von Bromwasser bis zur bleibenden Gelbfärbung nur milchig getrübt, aber nicht kristallinisch gefällt (Karbolsäure) und durch Eisenchlorid nicht violett gefärbt.

2 dg. Thymol sollen sich bei Dampfbadtemperatur verflüchtigen, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

723. Tincturae.

Tinkturen. Teintures. Tinture.

Tinkturen sind Auszüge aus Pflanzen- oder Tierstoffen oder auch Lösungen anderer Substanzen. Sie werden, wenn nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, nach dem Mazerations- oder Perkolationsverfahren dargestellt mittelst Weingeist, Weingeist und Wasser, Äther oder Ätherweingeist.

Bei der *Mazeration* werden die trockenen und im vorgeschriebenen Feinheitsgrade zerkleinerten Stoffe mit der zum Ausziehen dienenden Flüssigkeit übergossen und in gut verschlossenem Gefässe, vor

Licht geschützt, bei 15°—25° unter öfterem Umrühren oder Umschütteln eine Woche lang stehen gelassen. Hierauf wird die Flüssigkeit durchgeseiht und der Rückstand, wenn nötig, ausgepresst. Die Tinktur wird 48 Stunden lang stehen gelassen und alsdann filtriert, wobei eine Verdunstung der Flüssigkeit möglichst zu vermeiden ist.

Bei der *Perkolationsmethode* sind die für die Perkolation in den allgemeinen Bestimmungen angeführten Vorschriften zu beobachten.

Für die *Alkoholbestimmung* gelten folgende Normen: 25 g. der zu bestimmenden Tinktur werden mit 75 g. Wasser gemischt und von der Mischung zwei Drittel abdestilliert. Das Destillat ist mit Wasser auf 100 g. zu bringen, das spez. Gewicht dieser Flüssigkeit bei 15° zu ermitteln und daraus deren Alkoholgehalt der Tabelle Nr. XIV in Gew.-Prozenten zu entnehmen. Der gefundene Gehalt, mit 4 multipliziert, gibt den Alkoholgehalt der Tinktur in Gew.-Prozenten an.

Tinkturen sind in gut verschlossenen Gefässen an einem Orte von mittlerer Temperatur aufzubewahren und klar abzugeben.

724. Tinctura Absinthii.

Wermuttinktur. Teinture d'absinthe. Tintura di assenzio.

Herba Absinthii (II) 2
Spiritus dilutus 10

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Wermuttinktur ist bräunlich-grün. Sie riecht und schmeckt nach Wermut.

2 Volumen Wermuttinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der Wermuttinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

725. Tinctura Absinthii composita.

Syn.: Tinctura amara.

Bittere Tinktur. Teinture amère. Tintura amara.

Herba Absinthii (II) 8
Herba Centaurii (II) 4

Rhizoma Calami (III)	**2**
Rhizoma Galangae (III)	**2**
Cortex Aurantii fructus (II)	**2**
Cortex Cinnamomi chinensis (IV) . .	**1**
Caryophyllus (IV)	**1**
Spiritus dilutus	**100**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Bittere Tinktur ist grünlich-braun, von aromatischem Geruche und bitterem Geschmacke.

4 Volumen bittere Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der bitteren Tinktur soll 55—58 Gew.-Prozent betragen.

726. Tinctura Aconiti.

Aconiti tinctura seu Tinctura Aconiti (P. I.).

Eisenhuttinktur. Teinture d'aconit. Tintura di aconito.

Tuber Aconiti (V)	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

10 T. Eisenhutknollen werden mit 4 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind (P. I.). Darin wird auf nachstehende Weise der Alkaloidgehalt bestimmt und dann so viel verdünnter Weingeist hinzugefügt, dass der Alkaloidgehalt der Eisenhuttinktur 0,05 Prozent (P. I.) beträgt.

60 g. des Perkolates werden in einem Kolben von 200 cm.³ Inhalt auf dem Dampfbade, bei möglichst wagerechter Lage des Kolbens, auf 10 g. eingedampft und diese nach dem Erkalten mit 60 g. Äther geschüttelt. Man fügt alsdann 2 g. Ammoniak hinzu, schüttelt die Mischung während einer Viertelstunde häufig und kräftig um und lässt sie eine Viertelstunde lang ruhig stehen. Von der Ätherschicht giesst man hierauf 50 g. durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 200 cm.³ Inhalt und dampft den Äther ab. Alsdann fügt man 5 cm.³ absoluten Alkohol, 10 cm.³ Wasser, 30 cm.³ Äther und 3 Tropfen Hämatoxylin hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Man

gibt hierauf 30 cm.³ Wasser hinzu und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Umschütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz und Umschütteln nicht mehr eintritt. Die Zahl der verbrauchten cm.³ Hundertstel-Normal-Salzsäure, multipliziert mit 0,0129, gibt den Prozentgehalt an Alkaloiden im Perkolate an.

Wird in 60 g. Eisenhuttinktur in vorstehender Weise der Gehalt bestimmt, so sollen die zur Titration kommenden 50 g. Tinktur 3,9 cm.³ Hundertstel-Normal-Salzsäure erfordern, was einem Gehalte von 0,05 Prozent Alkaloiden entspricht (1 cm.³ Hundertstel-Normal-Salzsäure = 6,45 mg. Alkaloide).

Versetzt man den Verdampfungsrückstand von 10 cm.³ der titrierten wässerigen Schicht mit 6 Tropfen verdünnter Phosphorsäure und erwärmt die Mischung auf dem Dampfbade, so soll eine violette Färbung auftreten.

Eisenhuttinktur ist gelblich, von anfangs schwach bitterem, dann brennend-kratzendem Geschmacke, mit Wasser klar oder fast klar mischbar.

Der Alkoholgehalt der Akonittinktur soll 57—60 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

727. Tinctura Adonidis.

Adonistinktur. Teinture d'adonis. Tintura di adonide.

Herba Adonidis (IV) 20
Spiritus dilutus . . . . q. s.

20 T. Adoniskraut werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Adonistinktur ist bräunlich-grün, von bitterem Geschmacke.

2 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung von schmutzig grüner Farbe geben.

Wird der Verdampfungsrückstand von 5 g. Adonistinktur mit 5 g. Wasser aufgenommen und die Flüssigkeit filtriert, so soll in dem

Filtrate auf Zusatz von einigen Tropfen Gerbsäure ein reichlicher flockiger Niederschlag entstehen.

Der Alkoholgehalt der Adonistinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

728. Tinctura Aloës.

Aloetinktur. Teinture d'aloès. Tintura di aloe.

Aloë (III)	2
Spiritus	10

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Aloetinktur ist dunkel grünlich-braun und weist den Geruch und den sehr bitteren Geschmack nach Aloe auf.

1 Volumen Aloetinktur soll mit 1 Volumen Wasser eine klare Mischung geben, die bei weiterem Zusatz von 1 Volumen Wasser einen starken Niederschlag ausscheidet. Diese Mischung wird durch 1 Volumen Ammoniak wieder klar und tief braunrot.

Der Alkoholgehalt der Aloetinktur soll 71—77 Gew.-Prozent betragen.

729. Tinctura Aloës composita.

Syn.: Elixir ad longam vitam.

Lebenselixier. Teinture d'aloès composée. Tintura di aloe composta.

Aloë (III)	6
Crocus (III)	1
Fungus Laricis (III)	1
Myrrha (III)	1
Radix Gentianae (III)	1
Rhizoma Rhei (III)	1
Rhizoma Zedoariae (III)	1
Spiritus dilutus	200

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Lebenselixier ist rotbraun, riecht nach Aloe und Safran und schmeckt gewürzig und bitter. 1 $cm.^3$ der Tinktur färbt 500 $cm.^3$ Wasser noch deutlich gelb.

2 Volumen Lebenselixier sollen mit 1 Volumen Wasser eine klare Mischung geben, die auf weiteren Zusatz von 1 Volumen Wasser trübe wird.

Der Alkoholgehalt des Lebenselixiers soll 55—59 Gew.-Prozent betragen.

730. Tinctura Arnicae.

Arnikatinktur. Teinture d'arnica. Tintura di arnica.

Flos Arnicae (I)	1
Spiritus dilutus	10

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Arnikatinktur ist bräunlich-gelb, riecht nach Arnikablüten und schmeckt schwach bitter.

2 Volumen Arnikatinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine grünlich-gelbe, trübe Mischung geben, die auf Zusatz von Ammoniak grünlich-braun wird.

Der Alkoholgehalt der Arnikatinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

731. Tinctura aromatica.

Aromatische Tinktur. Teinture aromatique.
Tintura aromatica.

Cortex Cinnamomi chinensis (IV) . .	10
Rhizoma Zingiberis (IV)	4
Rhizoma Galangae (IV)	2
Caryophyllus (IV)	2
Fructus Cardamomi (III)	2
Spiritus dilutus	100

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Aromatische Tinktur ist braunrot, von kräftigem aromatischem Geruche und Geschmacke.

2 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der aromatischen Tinktur soll 57—59 Gew.-Prozent betragen.

732. Tinctura Asae foetidae.

Asanttinktur. Teinture d'ase fétide. Tintura di assa fetida.

Asa foetida (III) 2
Spiritus 10

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Asanttinktur ist rötlich-gelb, von kräftigem Geruche und Geschmacke nach Stinkasant.

2 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine opalisierende Mischung geben, die auf weiteren Zusatz von 1 Volumen Wasser stark milchig-trübe wird.

Der Alkoholgehalt der Asanttinktur soll 76—82 Gew.-Prozent betragen.

733. Tinctura Aurantii.

Pomeranzentinktur. Teinture d'écorce d'orange. Tintura di arancio.

Cortex Aurantii fructus (III) 2
Spiritus dilutus 10

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Pomeranzentinktur ist rötlich-braun und riecht und schmeckt nach Pomeranzenschalen.

4 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der Pomeranzentinktur soll 53—58 Gew.-Prozent betragen.

734. Tinctura Belladonnae.

Belladonnae tinctura seu Tinctura Belladonnae (P. I.).

Tollkrauttinktur. Teinture de belladone.
Tintura di belladonna.

Folium Belladonnae (V) 10
Spiritus dilutus . . . . q. s.

10 T. Tollkraut werden mit 4 T. verdünntem Weingeist gleich-

mässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind (P. I.).

Tollkrauttinktur ist bräunlich-grün, von eigentümlichem Geruche und Geschmacke. Sie gibt mit einem gleichen Volumen Wasser eine trübe, mit 5 Volumen Wasser eine opalisierende Mischung.

Wird der Verdampfungsrückstand von 10 cm.^{3} Tollkrauttinktur mit 3 Tropfen verdünnter Salzsäure und 10 cm.^{3} Wasser aufgenommen und die Lösung filtriert, so soll im Filtrate auf Zusatz von 1 cm.^{3} Mayers Reagens sofort starke Trübung und innerhalb weniger Minuten ein reichlicher flockiger Niederschlag entstehen.

60 g. Tollkrauttinktur werden in einem gewogenen Becherglas auf dem Dampfbade auf 12 g. eingedampft. Nach dem Erkalten wird so viel Wasser hinzugemischt, dass das Gewicht des Inhaltes 15,2 g. beträgt, und alsdann die Flüssigkeit durch ein Faltenfilter von 7 cm. Durchmesser filtriert. 12,5 g. des Filtrates werden in einem Arzneiglase von 200 cm.^{3} Inhalt mit 60 g. Äther geschüttelt; hierauf wird noch 1 g. Ammoniak zugesetzt und die Mischung während einer Viertelstunde häufig und kräftig umgeschüttelt. Man lässt während einer Viertelstunde ruhig stehen und giesst 48 g. der Ätherlösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 150 cm.^{3} Inhalt ab. Den Äther dampft man völlig ab, gibt noch dreimal je 5 cm.^{3} Äther in den Kolben und verdampft den Äther jedesmal vollständig. Hierauf übergiesst man den Rückstand mit 5 cm.^{3} absolutem Alkohol, gibt nach dem Lösen 10 cm.^{3} Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.^{3} Äther hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Alsdann fügt man 30 cm.^{3} Wasser hinzu und titriert nun unter häufigem Verschliessen und kräftigem Umschütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen mindestens 4,80 cm.^{3} Hundertstel-Normal-Salzsäure verbraucht werden, was einem Minimalgehalt von 0,035 Prozent Alkaloiden in der Tollkrauttinktur entspricht (1 cm.^{3} Hundertstel-Normal-Salzsäure = 2,89 mg. Alkaloide).

Versetzt man den Verdampfungsrückstand von 10 cm.^{3} der titrierten wässerigen Schicht mit 3—4 Tropfen rauchender Salpetersäure, trocknet die Mischung auf dem Dampfbade ein und löst den Rückstand in 1 cm.^{3} absolutem Alkohol, so soll auf Zusatz von 1—2 Tropfen weingeistiger Kalilauge eine violette Farbe auftreten.

Der Alkoholgehalt der Tollkrauttinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

735. Tinctura Benzoës.

Benzoetinktur. Teinture de benjoin. Tintura di benzoino.

Benzoë (IV)	**2**
Spiritus	**10**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Benzoetinktur ist rötlich-gelb und riecht und schmeckt nach Benzoe. Sie gibt mit Wasser eine milchige, stark sauer reagierende Flüssigkeit.

Der Alkoholgehalt der Benzoetinktur soll 70—78 Gew.-Prozent betragen.

736. Tinctura Benzoës aetherea.

Ätherische Benzoetinktur. Teinture de benjoin éthérée. Tintura eterea di benzoino.

Benzoë (IV)	**2**
Aether	**10**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Ätherische Benzoetinktur ist hellgelb, riecht nach Äther und Benzoe und reagiert sauer.

737. Tinctura Calami.

Kalmustinktur. Teinture d'acore vrai. Tintura di calamo aromatico.

Rhizoma Calami (IV)	**20**
Spiritus dilutus	**q. s.**

20 T. Kalmus werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Kalmustinktur ist bräunlich-gelb, riecht nach Kalmus und schmeckt bitter-gewürzig und brennend.

2 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine opalisierende Mischung geben, die auf weitern Zusatz von 1 Volumen Wasser stark trübe wird.

Der Alkoholgehalt der Kalmustinktur soll 55—59 Gew.-Prozent betragen.

738. Tinctura Calumbae.

Colombotinktur. Teinture de colombo. Tintura di colombo.

Radix Calumbae (IV) 20
Spiritus dilutus . . . . q. s.

20 T. Colombowurzel werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Colombotinktur ist gelbbraun und schmeckt bitter.

1 Volumen der Tinktur soll mit 1 Volumen Wasser eine opalisierend getrübte Mischung geben. Wird 1 $cm.^3$ Colombotinktur mit 1 $cm.^3$ Chlorwasser gemischt, so soll die Flüssigkeit eine orangerote Färbung annehmen.

Der Alkoholgehalt der Colombotinktur betrage 56—59 Gew.-Prozent.

739. Tinctura Cannabis indicae.

Indisch-Hanftinktur. Teinture de chanvre indien. Tintura di canape indiana.

Herba Cannabis indicae (IV) 10
Spiritus dilutus . . . . q. s.

10 T. Indischer Hanf werden mit 3 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Indisch-Hanftinktur ist dunkelbraungrün, von eigentümlichem Geruche und schwach bitterem Geschmacke.

2 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung von schmutzig grüner Farbe geben.

Der Alkoholgehalt der Indisch-Hanftinktur soll 56—60 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

740. Tinctura Cantharidis.

Cantharidis tinctura seu Tinctura Cantharidis (P. I.).

Spanischfliegentinktur. Teinture de cantharide.
Tintura di cantaride.

Cantharis (IV)	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

10 T. Spanischfliegenpulver werden mit 3 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind (P. I.).

Spanischfliegentinktur ist grünlich-gelb, vom Geruche nach Spanischer Fliege und brennendem Geschmacke.

5 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine stark trübe Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der Spanischfliegentinktur soll 56—60 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

741. Tinctura Capsici.

Spanischpfeffertinktur. Teinture de poivre d'Espagne.
Tintura di capsico annuo.

Fructus Capsici (V)	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

10 T. Spanischer Pfeffer werden mit 2 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Spanischpfeffertinktur ist rotbraun und von brennendem Geschmacke.

5 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der Spanischpfeffertinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

742. Tinctura Cardamomi.

Kardamomentinktur. Teinture de cardamome. Tintura di cardamomo.

Fructus Cardamomi (IV) 20
Spiritus dilutus . . . . q. s.

20 T. Kardamomen werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Kardamomentinktur ist gelb, von kräftigem Geruche und Geschmacke nach Kardamomen.

2 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine opalisierende Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der Kardamomentinktur betrage 57—59 Gew.-Prozent.

743. Tinctura Cascarillae.

Cascarilltinktur. Teinture de cascarille. Tintura di cascarilla.

Cortex Cascarillae (V) 20
Spiritus dilutus . . . . q. s.

20 T. Cascarillrinde werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Cascarilltinktur ist gelbbraun, von aromatischem Geruche und stark aromatischem, bitterem Geschmacke.

3 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine stark opalisierende Mischung geben, die auf weiteren Zusatz von Wasser undurchsichtig wird.

Der Alkoholgehalt der Cascarilltinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

744. Tinctura Castorei.

Bibergeiltinktur. Teinture de castoréum. Tintura di castoreo.

Castoreum (IV)	**1**
Spiritus	**10**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Bibergeiltinktur ist rotbraun, von kräftigem Geruche und Geschmacke nach Bibergeil.

1 Volumen der Tinktur soll mit 1 Volumen Wasser eine milchig-trübe Mischung von bräunlicher Farbe geben.

745. Tinctura Catechu.

Katechutinktur. Teinture de cachou. Tintura di catecù.

Catechu (IV)	**2**
Spiritus dilutus	**10**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Katechutinktur ist dunkelbraun, von adstringierendem, zugleich bitterlich-süsslichem Geschmacke.

Katechutinktur soll mit Wasser klar oder fast klar mischbar sein. Wird eine Mischung von 3 Tropfen der Tinktur und 10 $cm.^3$ Wasser mit 3 Tropfen Eisenchlorid versetzt, so nimmt die braune Flüssigkeit eine schwärzlich-grüne Farbe an.

Der Alkoholgehalt der Katechutinktur soll 52—57 Gew.-Prozent betragen.

746. Tinctura Cinchonae.

Chinatinktur. Teinture de quinquina. Tintura di china.

Cortex Cinchonae (V)	**20**
Spiritus dilutus	**q. s.**

20 T. Chinarinde werden mit 7 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Chinatinktur ist rotbraun, weist den bitteren Geschmack nach Chinarinde auf und gibt mit dem gleichen Volumen Wasser eine trübe Mischung.

Wird eine Mischung von 5 cm.³ Chinatinktur und 200 cm.³ Wasser filtriert, so sollen 30 cm.³ des farblosen oder nahezu farblosen, klaren Filtrates auf Zusatz von 1 cm.³ Ammoniak sofort gelb gefärbt werden und nach einigen Minuten in 4—5 cm. dicker Schicht rotbraun erscheinen. Werden weitere 5 cm.³ des Filtrates mit 100 cm.³ Wasser gemischt, so soll die Mischung auf Zusatz von 10 Tropfen verdünnter Salzsäure und 2 cm.³ Mayers Reagens sogleich getrübt werden.

Der Alkoholgehalt der Chinatinktur soll 54—58 Gew.-Prozent betragen.

747. Tinctura Cinchonae composita.

Zusammengesetzte Chinatinktur. Teinture de quinquina composée. Tintura di china composta.

Cortex Cinchonae (V)	**10**
Cortex Aurantii fructus (IV) . . .	**4**
Radix Gentianae (V)	**4**
Cortex Cinnamomi chinensis (V) . .	**2**
Spiritus dilutus	**q. s.**

Die Pulver werden gemischt und mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Zusammengesetzte Chinatinktur ist rotbraun, riecht nach Pomeranzenschale und Zimt, schmeckt gewürzig und bitter und gibt mit dem gleichen Volumen Wasser eine trübe Mischung.

Wird eine Mischung von 5 cm.³ der Tinktur und 100 cm.³ Wasser filtriert, so sollen 30 cm.³ des gelblich gefärbten, klaren Filtrates auf Zusatz von 1 cm.³ Ammoniak sofort dunkler gefärbt werden und nach einigen Minuten in 4—5 cm. dicker Schicht rotbraun erscheinen. Werden weitere 5 cm.³ des Filtrates mit 100 cm.³ Wasser gemischt, so soll die Flüssigkeit auf Zusatz von 10 Tropfen verdünnter Salzsäure und 2 cm.³ Mayers Reagens sogleich getrübt werden.

Der Alkoholgehalt der zusammengesetzten Chinatinktur soll 54 bis 58 Gew.-Prozent betragen.

748. Tinctura Cinnamomi.

Zimttinktur. Teinture de cannelle. Tintura di cannella.

Cortex Cinnamomi chinensis (V) . .	**20**
Spiritus dilutus	**q. s.**

20 T. Zimt werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Zimttinktur ist rotbraun und riecht und schmeckt nach Zimt.

2 Volumen Zimttinktur sollen auf Zusatz von 1 Volumen Wasser eine klare Mischung geben, die auf weiteren Zusatz von 1 Volumen Wasser opalisierend wird.

Der Alkoholgehalt der Zimttinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

749. Tinctura Cocae.

Cocatinktur. Teinture de coca. Tintura di coca.

Folium Cocae (V)	**20**
Spiritus dilutus	**q. s.**

20 T. Cocablatt werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Cocatinktur ist dunkelgrünlich-braun, von schwach aromatischem Geruche und Geschmacke.

4 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben.

Wird der Verdampfungsrückstand von 1 g. Cocatinktur mit 2 Tropfen verdünnter Salzsäure und 10 cm.³ Wasser aufgenommen und diese Lösung filtriert, so soll darin auf Zusatz von 1 cm.³ Mayers Reagens sofort Trübung bis zur Undurchsichtigkeit und innerhalb 10 Minuten ein reichlicher Niederschlag entstehen.

Der Alkoholgehalt der Cocatinktur soll 55—59 Gew.-Prozent betragen.

750. Tinctura Colchici.

Colchici tinctura seu Tinctura Colchici (P. I.).

Zeitlosentinktur. Teinture de colchique. Tintura di colchico.

Semen Colchici	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

10 T. Zeitlosensame werden gemahlen und mit 3 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind (P. I.).

Zeitlosentinktur ist bräunlich-gelb, von bitterem Geschmacke; auf Zusatz von Wasser trübt sie sich stark.

Wird der Verdampfungsrückstand von 10 $cm.^3$ Zeitlosentinktur mit 5 Tropfen verdünnter Salzsäure und 10 $cm.^3$ Wasser aufgenommen und die Lösung filtriert, so soll im Filtrate auf Zusatz von 1 $cm.^3$ Mayers Reagens sofort starke Trübung und alsbald ein reichlicher flockiger Niederschlag entstehen.

Setzt man zu dem Verdampfungsrückstand von 20 Tropfen Zeitlosentinktur 10 Tropfen Schwefelsäure und ein Körnchen Kaliumnitrat hinzu, so treten beim Umrühren blauviolette, rasch verblassende Streifen auf. Wird diese Flüssigkeit mit 1 $cm.^3$ Weingeist verdünnt und hierauf Ammoniak im Überschuss zugefügt, so tritt eine intensiv orangerote Färbung ein.

Der Alkoholgehalt der Zeitlosentinktur soll 57—60 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

751. Tinctura Colocynthidis.

Koloquintentinktur. Teinture de coloquinte. Tintura di coloquintide.

Colocynthis (III)	**1**
Spiritus dilutus	**10**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren bereitet.

Koloquintentinktur ist gelb, ohne besonderen Geruch, von sehr bitterem Geschmacke und mit Wasser ohne Trübung mischbar.

Der Verdampfungsrückstand von 5 Tropfen der Tinktur soll beim Übergiessen mit einigen Tropfen Schwefelsäure eine orangerote Farbe annehmen.

Der Alkoholgehalt der Koloquintentinktur soll 57—60 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

752. Tinctura Convallariae.

Maiblumentinktur. Teinture de muguet. Tintura di convallaria.

Herba Convallariae (IV)	**20**
Spiritus dilutus	**q. s.**

20 T. Maiblume werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Maiblumentinktur ist grünlich-braun, von anfangs eigentümlich süssem, nachher bitterem, aromatischem Geschmacke. Sie reagiert schwach sauer.

4 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben.

Wird der Verdampfungsrückstand von 5 g. Maiblumentinktur mit 5 g. Wasser aufgenommen und die Flüssigkeit filtriert, so soll im Filtrate auf Zusatz von Gerbsäure sofort ein reichlicher flockiger Niederschlag entstehen.

Der Alkoholgehalt der Maiblumentinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

753. Tinctura Croci.

Safrantinktur. Teinture de safran. Tintura di zafferano.

Crocus (III)	**1**
Spiritus dilutus	**10**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Safrantinktur ist intensiv orangerot und von kräftigem Geruche und Geschmacke nach Safran.

5 Volumen der Tinktur sollen mit 2 Volumen Wasser eine stark opalisierende Mischung geben.

Wird 1 cm.^{3} Safrantinktur mit 20 cm.^{3} Wasser verdünnt und von der Verdünnung 1 cm.^{3} zu 1000 cm.^{3} Wasser gegeben, so soll diese Mischung noch deutlich gelb gefärbt erscheinen.

Der Alkoholgehalt der Safrantinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

754. Tinctura Digitalis.

Digitalis tinctura seu Tinctura Digitalis (P. I.).

Fingerhuttinktur. Teinture de digitale. Tintura di digitale.

Folium Digitalis (V) 10
Spiritus dilutus . . . . q. s.

10 T. Fingerhutblatt werden mit 4 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind (P. I.).

Fingerhuttinktur ist frisch bereitet grün, später grünlich-braun, von bitterem Geschmacke und kräftigem Geruche nach Fingerhutblatt.

Mit dem gleichen Volumen Wasser gemischt, soll eine opalisierende Mischung entstehen.

Eine Mischung von 10 g. Fingerhuttinktur und 10 g. Wasser wird auf dem Dampfbade auf 10 g. eingedampft; diese werden mit Bleiessig völlig ausgefällt und alsdann filtriert. Das Filtrat wird mit 10 $cm.^3$ Chloroform ausgeschüttelt und das Chloroform verdunstet. Den Rückstand löst man in 3 $cm.^3$ Essigsäure, denen eine Spur Eisenchlorid zugesetzt ist, und unterschichtet mit Schwefelsäure. An der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten soll eine braunrote, darüber eine blaugrüne (Digitoxin) Zone auftreten.

Wird der Verdampfungsrückstand von 2 $cm.^3$ Fingerhuttinktur mit 10 $cm.^3$ Wasser aufgenommen und die Flüssigkeit filtriert, so bewirke 1 $cm.^3$ Gerbsäure im Filtrate Trübung bis zur Undurchsichtigkeit.

Der Alkoholgehalt der Fingerhuttinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 5,0 g.

755. Tinctura Eucalypti.

Eucalyptustinktur. Teinture d'eucalyptus. Tintura di eucalipto.

Folium Eucalypti (IV) 20
Spiritus dilutus . . . . q. s.

20 T. Eucalyptusblatt werden mit 6 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Eucalyptustinktur ist grünlich-braun, von starkem Geruche und Geschmacke nach Eucalyptusblättern.

10 Volumen Eucalyptustinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben, die auf Zusatz von 3 Volumen Wasser einen starken flockigen Niederschlag ausscheidet.

Der Alkoholgehalt der Eucalyptustinktur soll 54—58 Gew.-Prozent betragen.

756. Tinctura Ferri acetici aetherea.

Ätherische Eisenacetattinktur. Teinture éthérée d'acétate de fer. Tintura eterea di acetato di ferro.

Ferrum aceticum solutum	**8**
Aether aceticus	**1**
Spiritus	**1**

Der Eisenacetatlösung wird allmählich und unter guter Abkühlung zuerst der Weingeist und hierauf der Essigäther hinzugefügt.

Ätherische Eisenacetattinktur ist dunkelbraunrot, nach Essigäther riechend und von säuerlichem, zusammenziehendem Geschmacke. Ihr spez. Gewicht beträgt 1,042—1,047.

Wird 1 Tropfen der Tinktur mit 20 cm.³ Wasser und 5 Tropfen Ferrocyankalium versetzt, so soll die Mischung auf Zusatz von einigen Tropfen verdünnter Salzsäure tiefblau gefärbt werden.

Ätherische Eisenacetattinktur ist mit Wasser klar mischbar.

Der Gehalt an Eisen beträgt ungefähr 4 Prozent.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

757. Tinctura Ferri aromatica.

Syn.: Tinctura Ferri composita.

Aromatische Eisentinktur. Teinture de fer aromatique. Tintura di ferro aromatica.

Ferrum oxydatum saccharatum . . .	**70**
Aqua	**580**

Tinctura Aurantii	**3**
Tinctura aromatica	**1,5**
Tinctura Vanillae	**1,5**
Spiritus	**164**
Sirupus simplex	**180**

Der Eisenzucker wird im Wasser gelöst und dieser Lösung die Mischung der übrigen Bestandteile zugefügt.

Aromatische Eisentinktur ist rotbraun, von süssem, aromatischem Geschmacke und neutraler oder schwach alkalischer Reaktion.

1 T. der Tinktur gibt mit 20 T. Wasser eine klare Flüssigkeit, die durch Zusatz von Ferrocyankalium nicht verändert, auf nachherigen Zusatz von Salzsäure aber zuerst schmutzig grün, dann blaugrün gefärbt werden soll.

15 g. aromatische Eisentinktur werden auf 10 g. eingedampft und hierauf mit 15 cm.^{3} verdünnter Schwefelsäure versetzt. Sobald die rotbraune Farbe verschwunden ist und die Flüssigkeit eine hellgelbe Farbe angenommen hat, setzt man sehr vorsichtig Kaliumpermanganat bis zur schwachen, 20 Sekunden bleibenden Rötung und, sobald die Lösung wieder entfärbt ist, 2 g. Kaliumjodid hinzu. Man lässt eine halbe Stunde lang in gut verschlossenem Gefässe vor Licht geschützt stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes sollen 5,1—5,6 cm.^{3} Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat erforderlich sein, was einem Gehalte von 0,19—0,21 Prozent Eisen entspricht.

758. Tinctura Ferri pomati.

Apfelsaure Eisentinktur. Teinture de malate de fer. Tintura di malato di ferro.

Extractum Ferri pomati	**1**
Aqua Cinnamomi	**9**

Das Eisenextrakt wird im Zimtwasser gelöst.

Apfelsaure Eisentinktur ist schwarzbraun, riecht nach Zimt und ist mit Wasser klar mischbar.

Eine Mischung von 3 Tropfen der Tinktur mit 20 cm.^{3} Wasser soll auf Zusatz von 5 Tropfen Ferrocyankalium und einigen Tropfen verdünnter Salzsäure tiefblau gefärbt werden.

759. Tinctura Foeniculi.

Syn.: Essentia ophthalmica.

Fencheltinktur. *Teinture de fenouil.* *Tintura di finocchio.*

Fructus Foeniculi (IV) 20
Spiritus dilutus . . . . q. s.

20 T. Fenchel werden mit 6 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Fencheltinktur ist grünlich, riecht aromatisch, schmeckt süsslich und gibt mit dem gleichen Volumen Wasser eine grünliche, milchige Flüssigkeit.

Der Alkoholgehalt der Fencheltinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

760. Tinctura Gallae.

Gallapfeltinktur. *Teinture de noix de galle.*
Tintura di noce di galla.

Galla (IV) 2
Spiritus dilutus 10

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Gallapfeltinktur ist braun, schmeckt herb und stark zusammenziehend, reagiert sauer und ist mit Wasser klar mischbar.

Eine Mischung von 1 Tropfen der Tinktur und 10 cm.^{3} Wasser soll durch 1 Tropfen Eisenchlorid blau gefärbt werden; aus dieser Flüssigkeit scheide sich alsbald ein schwarzblauer Niederschlag ab.

Der Alkoholgehalt der Gallapfeltinktur soll 50—54 Gew.-Prozent betragen.

761. Tinctura Gelsemii.

Gelsemiumtinktur. *Teinture de gelsémium.*
Tintura di gelsomino.

Rhizoma Gelsemii (IV) 10
Spiritus dilutus . . . . q. s.

10 T. Gelsemiumwurzel werden mit 3 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Gelsemiumtinktur ist bräunlich-gelb, fluoresziert bläulich und besitzt einen bitteren Geschmack. 1 cm.³ gibt mit 5 Tropfen verdünnter Salzsäure und 9 cm.³ Wasser eine opalisierende Lösung, in welcher 1 cm.³ Mayers Reagens einen flockigen Niederschlag erzeugt.

Gelsemiumtinktur werde durch ein gleiches Volumen Wasser opalisierend getrübt.

Der Alkoholgehalt der Gelsemiumtinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

762. Tinctura Gentianae.

Enziantinktur. Teinture de gentiane. Tintura di genziana.

Radix Gentianae (V) 20
Spiritus dilutus . . . . q. s.

20 T. Enzianwurzel werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Enziantinktur ist gelblich-rotbraun, von stark bitterem Geschmacke. Mit dem gleichen Volumen Wasser gibt sie, von oben gesehen, eine opalisierende, im durchfallenden Lichte betrachtet, eine vollständig klare Mischung.

Der Alkoholgehalt der Enziantinktur soll 53—58 Gew.-Prozent betragen.

763. Tinctura Guajaci.

Guajaktinktur. Teinture de gaïac. Tintura di guajaco.

Lignum Guajaci (IV) 20
Spiritus dilutus . . . . q. s.

20 T. Guajakholz werden mit 4 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Guajaktinktur ist braunrot, von aromatischem Geruche.

1 cm.³ gibt mit 5 cm.³ Wasser eine milchige, gelbliche Mischung, welche durch Zusatz von 3 cm.³ Ammoniak eine klare, zuerst grüne und nachher gelbe Lösung gibt. Alte Tinktur wird dabei sofort gelb.

10 Tropfen der Tinktur geben, mit 10 cm.³ Weingeist und 2 cg. Bleisuperoxyd geschüttelt, eine tiefblaue Flüssigkeit, welche nach dem Filtrieren durch verdünnte Säuren entfärbt wird.

Schüttelt man 3 cm.³ der blauen Lösung mit ebensoviel Wasser und Chloroform, so geht der blaue Farbstoff vollständig in letzteres über.

Der Alkoholgehalt der Guajaktinktur soll 48—52 Gew.-Prozent betragen.

764. Tinctura Jalapae composita.

Zusammengesetzte Jalapentinktur. Teinture de jalap composée; eau de vie allemande. Tintura di gialappa composta; acquavite alemanna.

Tuber Jalapae (III)	**10**
Radix Scammoniae (III)	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

Jalapenknollen und Scammoniumwurzel werden gemischt und ohne vorhergehende Befeuchtung in einen Perkolator gebracht. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Zusammengesetzte Jalapentinktur ist braungelb, schmeckt etwas kratzend und gibt, mit dem gleichen Volumen Wasser versetzt, eine trübe, gelbliche Mischung von saurer Reaktion.

5 cm.³ der Tinktur sollen mit 5 Tropfen Eisenchlorid eine schmutzig grüne Mischung geben, aus der sich ein grünlich-blauer Niederschlag abscheidet.

Der Alkoholgehalt der zusammengesetzten Jalapentinktur soll 54—57 Gew.-Prozent betragen.

765. Tinctura Jodi.

Jodi tinctura seu Tinctura Jodi (P. I.).

Jodtinktur. Teinture d'iode. Tintura di jodo.

Jodum	1
Spiritus (von 95 Vol.-Prozent)	9

Das Jod wird im Weingeist ohne Anwendung von Wärme gelöst.

Jodtinktur ist dunkelrotbraun, riecht nach Jod und verflüchtigt sich in der Wärme vollständig.

2 g. Jodtinktur sollen nach Zusatz von 5 dg. Kaliumjodid und 25 cm.³ Wasser nicht weniger als 14,8 cm.³ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat zur Bindung des Jodes verbrauchen, was einem Minimalgehalte von 9,38 Prozent freiem Jod entspricht.

Jodtinktur soll nicht längere Zeit vorrätig gehalten werden.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,2 g. Dosis max. pro die 0,6 g.

766. Tinctura Ipecacuanhae.

Ipecacuanhae tinctura seu Tinctura Ipecacuanhae (P. I.).

Brechwurzeltinktur. Teinture d'ipécacuanha. Tintura d'ipecacuana.

Radix Ipecacuanhae (VI)	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

10 T. Brechwurzel werden mit 4 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind (P. I.).

Brechwurzeltinktur ist rötlich-braungelb, von schwach bitterem Geschmacke und schwachem, aber eigentümlichem Geruche.

1 cm.³ Brechwurzeltinktur gibt mit 9 cm.³ Wasser eine schwach opalisierende Mischung, in der auf Zusatz von 2 Tropfen verdünnter Salzsäure und 1 cm.³ Mayers Reagens sofort starke Trübung und flockige Fällung entstehen soll. In einer Mischung von 5 Tropfen Brechwurzeltinktur und 10 Tropfen verdünnter Salzsäure rufe ein Körnchen Chlorkalk lebhaft orangegelbe Färbung hervor.

Der Alkoholgehalt der Brechwurzeltinktur soll 57—60 Gew.-Prozent betragen.

25 g. Brechwurzeltinktur werden mit 1 g. verdünnter Salzsäure versetzt und hierauf in einem Kolben auf dem Dampfbade, bei möglichst wagerechter Lage des Kolbens, auf 6 g. eingedampft und diese nach dem Erkalten mit 50 g. Äther geschüttelt. Man setzt noch 2 g. Ammoniak hinzu und schüttelt während 5 Minuten häufig und kräftig um. Hierauf lässt man den Kolben eine Viertelstunde ruhig stehen, giesst 40 g. der ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 150 cm.³ Inhalt und destilliert den

Äther ab. Alsdann übergiesst man den Rückstand mit 5 cm.³ absolutem Alkohol, gibt nach dem Lösen 10 cm.³ Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.³ Äther hinzu und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf fügt man 30 cm.³ Wasser hinzu und titriert nun unter häufigem Verschliessen und kräftigem Umschütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Farbe angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen wenigstens 1,7 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure verbraucht werden, was einem Minimalgehalt von 0,2 Prozent Emetin und Cephaelin in der Brechwurzeltinktur entspricht (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 24,1 mg. Emetin und Cephaelin).

Vorsichtig aufzubewahren.

767. Tinctura Kino.

Kinotinktur. Teinture de kino. Tintura di kino.

Kino (III)	**2**
Glycerinum	**1**
Spiritus	**9**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Kinotinktur ist rotbraun, mit Wasser klar mischbar und von herbem, schwach säuerlichem Geschmacke.

Eine Mischung von 2 Tropfen Kinotinktur und 10 cm.³ Wasser soll durch 2 Tropfen Eisenchlorid dunkelgrün gefärbt werden.

Der Alkoholgehalt der Kinotinktur soll 65—69 Gew.-Prozent betragen.

768. Tinctura Lobeliae.

Lobeliae tinctura seu Tinctura Lobeliae (P. I.).

Lobeliatinktur. Teinture de lobélie. Tintura di lobelia.

Herba Lobeliae (V)	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

10 T. Lobelia werden mit 3,5 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind (P. I.).

Lobeliatinktur ist grünlich-braun, von schwach bitterem, kratzendem Geschmacke.

4 cm.^{3} der Tinktur sollen durch 1 cm.^{3} Wasser undurchsichtig getrübt werden; auf Zusatz von 5 cm.^{3} Wasser und 1 cm.^{3} Ammoniak wird die Mischung nahezu klar und nimmt dunklere Färbung an.

2 cm.^{3} Lobeliatinktur geben mit 10 cm.^{3} Wasser eine opalisierende Mischung, die durch 1 cm.^{3} Mayers Reagens nicht verändert, dagegen auf weiteren Zusatz von 3 Tropfen verdünnter Salzsäure sofort stark getrübt und innerhalb einer Viertelstunde flockig gefällt werden soll.

Der Alkoholgehalt der Lobeliatinktur soll 57—60 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

769. Tinctura Moschi.

Moschustinktur. Teinture de musc. Tintura di muschio.

Moschus	**2**
Aqua	**50**
Spiritus	**50**

Der Moschus wird mit dem Wasser abgerieben; nach Zusatz des Weingeistes wird die Tinktur nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Moschustinktur ist rötlich-braun, mit Wasser ohne Trübung mischbar. Sie riecht und schmeckt kräftig nach Moschus.

770. Tinctura Myrrhae.

Myrrhentinktur. Teinture de myrrhe. Tintura di mirra.

Myrrha (V)	**20**
Spiritus	**q. s.**

Die Myrrhe wird mit der gleichen Menge gewaschenem und wieder getrocknetem Flusssand gemischt und die Mischung in einen Perkolator gebracht. Mit der nötigen Menge Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Myrrhentinktur ist rötlich-gelb, riecht nach Myrrhe, schmeckt bitter-aromatisch und wird durch Wasser milchig getrübt.

3 Tropfen Myrrhentinktur und 15 Tropfen Äther werden in einer kleinen Porzellanschale auf dem Dampfbade erwärmt, bis der Äther verdunstet ist. Bringt man hierauf in die Mitte der noch warmen Schale 2 Tropfen rauchende Salpetersäure und bedeckt sie mit einer Glasplatte, so soll innerhalb einer Minute an den Wandungen der Schale eine rotviolette Färbung auftreten.

Der Alkoholgehalt der Myrrhentinktur soll 78—82 Gew.-Prozent betragen.

771. Tinctura Opii.

Opii tinctura seu Tinctura Opii (P. I.).

Syn.: Tinctura thebaica.

Opiumtinktur. Teinture d'opium simple.
Tintura di oppio semplice.

Opium (V) **10**
Spiritus dilutus **95**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Opiumtinktur ist rötlich-braun, vom Geruche nach Opium und von bitterem Geschmacke.

2 Volumen Opiumtinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der Opiumtinktur soll 55—59 Gew.-Prozent betragen.

Zur Bestimmung des Morphingehaltes dampft man 50 g. Opiumtinktur in gewogener Schale auf dem Dampfbade unter Umrühren auf 8 g. ein, verdünnt alsdann mit Wasser bis zum Gewichte von 38 g., versetzt mit 2 g. einer Mischung von 17 g. Ammoniak und 83 g. Wasser, mischt durch Umschwenken unter Vermeidung von Schütteln und filtriert sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm. Durchmesser. 32 g. des Filtrates mischt man in einem Kölbchen mit 10 $cm.^3$ Äther, fügt 4 g. der obenerwähnten verdünnten Ammoniaklösung allmählich und unter stetem Schwenken hinzu, schliesst das Kölbchen und schüttelt 10 Minuten lang kräftig. Um die durch das Schütteln gebildete Emulsion zu trennen, setzt man 10 $cm.^3$ Äther hinzu, lässt eine halbe Stunde stehen und giesst nach sanftem Schwenken die Ätherschicht soweit wie möglich durch ein gewogenes glattes Filter von

8 cm. Durchmesser, fügt nochmals 10 cm.[3] Äther hinzu und wiederholt das Abgiessen. Dann bringt man den Inhalt des Kölbchens mit der geringen überstehenden Ätherschicht ohne Rücksicht auf die im Kölbchen bleibenden Kristalle auf das Filter und spült Kölbchen und Filter zweimal mit je 5 cm.[3] äthergesättigtem Wasser nach. Nach dem Austropfen des Kölbchens und vollständigen Abtropfen des Filters trocknet man beide bei 100°. Hierauf bringt man die Hauptmenge des Filterinhaltes in das Kölbchen und löst die Kristalle auf dem Filter und im Kölbchen in 25 cm.[3] Zehntel-Normal-Salzsäure auf. Die salzsaure Lösung bringt man in einen Messkolben von 100 cm.[3] Inhalt, spült Filter und Kölbchen sorgfältig mit Wasser nach und ergänzt die Lösung auf 100 cm.[3]. 50 cm.[3] dieser Lösung werden in eine 200 cm.[3] fassende Stöpselflasche aus farblosem Glase gebracht und 50 cm.[3] Wasser und so viel Äther hinzugefügt, dass die Schicht des letzteren die Höhe von etwa 1 cm. erreicht. Nach Zusatz von 5 Tropfen Jodeosin lässt man so viel Zehntel-Normal-Natron, nach jedem Zusatz kräftig schüttelnd, hinzufliessen, bis die wässerige Schicht eine blassrote Farbe angenommen hat. Zur Erzielung dieser Färbung sollen 5,5 cm.[3] Lauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 1 Prozent wasserfreiem Morphin in der Opiumtinktur (P. I.) entspricht (1 cm.[3] Zehntel-Normal-Salzsäure = 28,5 mg. wasserfreies Morphin). Die zum Titrieren nicht benutzten 50 cm.[3] der wässerigen salzsauren Lösung sollen die Reaktionen des Morphinhydrochlorides geben.

Opiumtinktur von geringerem Gehalte als 1 Prozent Morphin darf nicht in Gebrauch gezogen werden; eine höher prozentige Tinktur ist durch Vermischen mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist auf den Gehalt von 1 Prozent wasserfreiem Morphin zu bringen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,5 g. Dosis max. pro die 5,0 g.

772. Tinctura Opii benzoica.

Opii tinctura benzoica seu Tinctura Opii benzoica (P. I.).

Benzoesäurehaltige Opiumtinktur. Elixir parégorique. Tintura di oppio benzoica.

Acidum benzoicum	5
Camphora	5

Oleum Anisi	**5**
Tinctura Opii	**50**
Spiritus dilutus	**935**

Die Benzoesäure und der Kampfer werden in dem verdünnten Weingeist gelöst und dieser Lösung das Anisöl und die Opiumtinktur beigemischt.

Benzoesäurehaltige Opiumtinktur ist bräunlich-gelb, riecht nach Anisöl und Kampfer, schmeckt gewürzhaft, süsslich und reagiert sauer.

Eine Mischung von 5 cm.^{3} der Tinktur und 2 cm.^{3} Wasser soll klar sein und durch Zusatz von 2 cm.^{3} Wasser milchig getrübt werden.

Der Alkoholgehalt der benzoesäurehaltigen Opiumtinktur soll 58—60 Gew.-Prozent betragen.

100 T. benzoesäurehaltige Opiumtinktur enthalten das Lösliche von 0,5 T. Opium, entsprechend 0,05 T. Morphin (P. I.).

773. Tinctura Opii crocata.

Opii tinctura crocata seu Tinctura Opii crocata seu Laudanum Sydenhami (P. I.).

Safranhaltige Opiumtinktur. Teinture d'opium safranée ; laudanum. Tintura di oppio crocata.

Opium (V)	**10**
Crocus (III)	**3**
Caryophyllus (IV)	**1**
Cortex Cinnamomi chinensis (IV) . . .	**1**
Spiritus dilutus	**94**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Safranhaltige Opiumtinktur ist dunkel gelbrot, in der Verdünnung rein gelb, von kräftigem Geruche nach Safran und bitterem Geschmacke.

2 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine stark trübe Mischung geben. 1 Tropfen der Tinktur färbe einen Liter Wasser deutlich gelb.

Der Alkoholgehalt der safranhaltigen Opiumtinktur soll 54—59 Gew.-Prozent betragen.

Zur Bestimmung des Morphingehaltes dampft man 50 g. der Tinktur in einer gewogenen Schale auf dem Dampfbade unter Um-

rühren auf 8 g. ein, verdünnt alsdann mit Wasser bis zum Gewichte von 38 g., fügt 2 g. einer Mischung von 17 g. Ammoniak und 83 g. Wasser hinzu, mischt durch Schwenken unter Vermeidung von Schütteln und filtriert sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm. Durchmesser. 32 g. des Filtrates mischt man in einem gewogenen Kölbchen mit 10 cm.³ Äther, fügt 4 g. der obenerwähnten verdünnten Ammoniaklösung allmählich und unter stetem Schwenken hinzu, schliesst das Kölbchen und schüttelt 10 Minuten lang kräftig. Um die durch das Schütteln gebildete Emulsion zu trennen, setzt man 10 cm.³ Äther hinzu, lässt eine halbe Stunde stehen und giesst nach sanftem Schwenken die Ätherschicht soweit wie möglich durch ein gewogenes glattes Filter von 8 cm. Durchmesser, fügt nochmals 10 cm.³ Äther hinzu und wiederholt das Abgiessen. Dann bringt man den Inhalt des Kölbchens mit der geringen überstehenden Ätherschicht ohne Rücksicht auf die im Kölbchen bleibenden Kristalle auf das Filter und spült Kölbchen und Filter zweimal mit je 5 cm.³ äthergesättigtem Wasser nach. Nach dem Austropfen des Kölbchens und vollständigem Abtropfen des Filters trocknet man beide bei 100°, bringt den Filterinhalt in das Kölbchen und setzt das Trocknen bis zu konstantem Gewichte fort. Das Gewicht des Rückstandes soll 40 cg. betragen, was einem Gehalte von 1 Prozent wasserfreiem Morphin in der safranhaltigen Opiumtinktur entspricht (P. I.).

Safranhaltige Opiumtinktur von geringerem Gehalte als 1 Prozent Morphin darf nicht in Gebrauch gezogen werden; eine höher prozentige Tinktur ist durch Vermischen mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist auf den Gehalt von 1 Prozent wasserfreiem Morphin zu bringen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1.5 g. Dosis max. pro die 5,0 g.

774. Tinctura Pimpinellae.

Bibernelltinktur. Teinture de boucage. Tintura di pimpinella.

Radix Pimpinellae (V)	**20**
Spiritus dilutus	**q. s.**

20 T. Bibernellwurzel werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Bibernelltinktur ist bräunlich-gelb, riecht nach Bibernellwurzel und schmeckt kratzend.

5 cm.³ Bibernelltinktur sollen auf Zusatz von 1 cm.³ Wasser klar bleiben oder nur schwach opalisierend getrübt werden.

Der Alkoholgehalt der Bibernelltinktur soll 55—59 Gew.-Prozent betragen.

775. Tinctura Quassiae.

Quassiatinktur. Teinture de quassia. Tintura di quassia.

Lignum Quassiae (IV)	**20**
Aqua	**q. s.**
Spiritus	**q. s.**

20 T. Quassiaholz werden mit einer Mischung von 5 T. Wasser und 5 T. Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge eines Gemisches von gleichen Teilen Weingeist und Wasser wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Quassiatinktur ist gelb, von stark bitterem Geschmacke und mit Wasser klar mischbar.

Der Alkoholgehalt der Quassiatinktur soll 39—42 Gew.-Prozent betragen.

776. Tinctura Quebracho.

Quebrachotinktur. Teinture de quebracho. Tintura di quebraco.

Cortex Quebracho (V)	**20**
Spiritus dilutus	**q. s.**

20 T. Quebrachorinde werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Quebrachotinktur ist rötlich-braun, von bitterem und schwach aromatischem Geschmacke.

2 Volumen der Tinktur werden durch 1 Volumen Wasser opalisierend getrübt; auf weiteren Zusatz von 1 Volumen Wasser wird die Mischung undurchsichtig und flockig gefällt.

Eine Mischung von 10 Tropfen Quebrachotinktur und 10 cm.³

Wasser soll durch einige Tropfen Eisenchlorid grünlich-gelb gefärbt werden.

Der Alkoholgehalt der Quebrachotinktur soll 56—59 Gew.-Prozent betragen.

777. Tinctura Quillajae.

Quillajatinktur. Teinture de quillaya. Tintura di quillaia.

Cortex Quillajae (III)	**20**
Spiritus	**50**
Aqua	**50**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren bereitet.

Quillajatinktur ist hellrötlich-braun, von scharf-kratzendem Geschmacke und mit Wasser klar mischbar.

Wird 1 cm.³ der Tinktur mit 10 cm.³ Wasser kräftig geschüttelt, so soll ein reichlicher weisser, wenigstens 1 Stunde bleibender Schaum entstehen.

Der Alkoholgehalt der Quillajatinktur soll 39—42 Gew.-Prozent betragen.

778. Tinctura Ratanhiae.

Ratanhiatinktur. Teinture de ratanhia. Tintura di ratania.

Radix Ratanhiae (IV)	**20**
Spiritus dilutus	**q. s.**

20 T. Ratanhiawurzel werden mit 12 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Ratanhiatinktur ist dunkelbraunrot, in der Verdünnung himbeerrot, ohne besondern Geruch und von herbem, adstringierendem Geschmacke.

Eine Mischung von 5 Tropfen der Tinktur und 10 cm.³ Wasser werde auf Zusatz von 3 Tropfen Eisenchlorid schmutzig grün gefärbt.

Der Alkoholgehalt der Ratanhiatinktur soll 55—58 Gew.-Prozent betragen.

779. Tinctura Rhei.

Syn.: Tinctura Rhei aquosa.

Rhabarbertinktur. Teinture de rhubarbe. Tintura di rabarbaro.

Extractum Rhei fluidum	**10**
Borax	**1**
Kalium carbonicum	**1**
Spiritus	**8**
Aqua Cinnamomi	**20**
Aqua	**60**

Die flüssigen Ingredienzien werden gemischt und in der Mischung der Borax und das Kaliumkarbonat aufgelöst.

Rhabarbertinktur ist dunkelrotbraun und mit Wasser klar mischbar.

3 cm.³ Rhabarbertinktur schüttelt man mit 10 cm.³ Äther und 3 Tropfen Salzsäure. Werden hierauf 5 cm.³ der abgehobenen citronengelben Ätherschicht mit 5 cm.³ Wasser und einigen Tropfen Ammoniak geschüttelt, so soll die wässerige Schicht kirschrot gefärbt werden.

780. Tinctura Sabadillae.

Sabadilltinktur. Teinture de cévadille. Tintura di sabadiglia.

Semen Sabadillae (IV)	**1**
Spiritus	**10**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Sabadilltinktur ist rotbraun, von anfangs bitterem, dann scharfem, kratzendem Geschmacke.

10 cm.³ der Tinktur sollen durch 1 cm.³ Wasser stark milchig getrübt werden. 2 Tropfen der Tinktur geben mit 4 cm.³ Schwefelsäure eine gelbe, grün fluoreszierende Mischung, die bei gelindem Erwärmen sich karminrot färbt. Wird der Verdampfungsrückstand von 20 Tropfen Sabadilltinktur mit 5 cm.³ Wasser und 3 Tropfen verdünnter Salzsäure aufgenommen, so bewirke Mayers Reagens im Filtrate sofort starke Trübung und innerhalb 10 Minuten reichliche flockige Fällung.

Der Alkoholgehalt der Sabadilltinktur soll 83—86 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

781. Tinctura Scillae.

Meerzwiebeltinktur. Teinture de scille. Tintura di scilla.

Bulbus Scillae (III) 2
Spiritus dilutus 10

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Meerzwiebeltinktur ist gelb, von schwachem eigentümlichem Geruche, widerlich bitterm Geschmacke und mit Wasser klar mischbar.

Der Alkoholgehalt der Meerzwiebeltinktur soll 50—56 Gew.-Prozent betragen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 2,0 g. Dosis max. pro die 6,0 g.

782. Tinctura Stramonii.

Stechapfeltinktur. Teinture de stramoine. Tintura di stramonio.

Semen Stramonii (IV) 10
Spiritus dilutus . . . . q. s.

10 T. Stechapfelsamen werden mit 4 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Stechapfeltinktur ist hellbraun, grün fluoreszierend und gibt mit Wasser eine trübe Mischung.

Der Alkoholgehalt der Stechapfeltinktur soll 58—60 Gew.-Prozent betragen.

40 g. Stechapfeltinktur werden in einem Kolben von 200 $cm.^3$ Inhalt auf dem Dampfbade, bei möglichst wagerechter Lage des Kolbens, auf 7 g. eingedampft und diese nach dem Erkalten mit 80 g. Äther geschüttelt. Hierauf fügt man 2 g. Ammoniak hinzu, schüttelt die Mischung während 5 Minuten häufig und kräftig um und lässt sie darauf eine Viertelstunde ruhig stehen. Alsdann giesst man 60 g. der

ätherischen Lösung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 200 $cm.^3$ Inhalt und destilliert daraus den Äther ab. Den Rückstand löst man in 5 $cm.^3$ absolutem Alkohol, gibt noch 20 $cm.^3$ Äther, 10 $cm.^3$ Wasser und 3 Tropfen Hämatoxylin hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf verdünnt man mit 30 $cm.^3$ Wasser und titriert nun unter häufigem Verschliessen und kräftigem Schütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen hierzu nicht weniger als 3,1 $cm.^3$ Hundertstel-Normal-Salzsäure nötig sein, was einem Minimalgehalt von 0,03 Prozent Alkaloiden in der Stechapfeltinktur entspricht (1 $cm.^3$ Hundertstel-Normal-Salzsäure = 2,89 mg. Alkaloide).

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 3,0 g.

783. Tinctura Strophanthi.

Strophanthi tinctura seu Tinctura Strophanthi (P. I.).

Strophanthustinktur. Teinture de strophanthus. Tintura di strofanto.

Semen Strophanthi (III)	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

10 T. Strophanthussame werden mit 2 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis das Perkolat keinen bittern Geschmack mehr zeigt. Die zuerst abfliessenden 97 T. des Perkolates werden für sich aufgefangen, die übrigen Auszüge auf 3 T. eingedampft und in dem zurückgestellten Perkolate gelöst, so dass das Ganze 100 T. beträgt (P. I.). Diese werden nach einigen Tagen filtriert.

Strophanthustinktur ist gelbbräunlich, von sehr bitterem Geschmacke.

5 Volumen der Tinktur sollen durch 1 Volumen Wasser opalisierend getrübt werden.

Der Alkoholgehalt der Strophanthustinktur soll 57—60 Gew.-Prozent betragen.

10 Tropfen Strophanthustinktur werden auf dem Dampfbade zur Trockne verdampft; der Rückstand wird mit 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure aufgenommen und dann mit 10 Tropfen Schwefelsäure versetzt. Es soll entweder sofort oder nach einiger Zeit eine stark grüne Färbung auftreten.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,5 g. Dosis max. pro die 1,5 g.

784. Tinctura Strychni.

Strychni tinctura seu Tinctura Strychni; Nucis vomicae tinctura seu Tinctura nucis vomicae (P. I.).

Brechnusstinktur. Teinture de noix vomique.
Tintura di noce vomica.

Semen Strychni (VI)	**10**
Spiritus dilutus	**q. s.**

10 T. Brechnuss werden mit 4 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis die Droge erschöpft ist. Die zuerst abfliessenden 95 T. des Perkolates werden beiseite gestellt; der nachfolgende Auszug wird im Dampfbade auf 5 T. eingedampft und dieser Rückstand mit dem zurückgestellten Vorlauf gemischt, so dass das Gesamtgewicht der Tinktur 100 T. beträgt (P. I.).

Brechnusstinktur ist gelb und von sehr bitterem Geschmacke.

5 cm.^{3} der Tinktur werden durch 1 cm.^{3} Wasser opalisierend getrübt; auf weiteren Zusatz von 2 cm.^{3} Wasser entstehe eine stark milchige Trübung, die durch 1 cm.^{3} Ammoniak wieder verschwindet. Die nun klare Flüssigkeit ist tief gelb gefärbt und nimmt innerhalb einigen Minuten grünliche Farbe an. Werden 5 Tropfen Brechnusstinktur mit 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure auf dem Dampfbade verdunstet, so hinterbleibe ein violettroter Rückstand. 1 cm.^{3} der Tinktur gebe mit 5 Tropfen verdünnter Salzsäure und 8 cm.^{3} Wasser eine schwach opalisierende Mischung, die auf Zusatz von 1 cm.^{3} Mayers Reagens sofort stark getrübt werden soll.

Der Alkoholgehalt der Brechnusstinktur soll 57—60 Gew.-Prozent betragen.

25 g. Brechnusstinktur werden mit 1 g. verdünnter Salzsäure versetzt und in einem Kolben auf dem Dampfbade, bei möglichst wagerechter Lage des Kolbens, auf 6 g. eingedampft und diese nach dem Erkalten mit einer Mischung von 16 g. Chloroform und 34 g. Äther geschüttelt. Dann setzt man 3 g. Ammoniak hinzu und schüttelt während 5 Minuten häufig und kräftig um. Hierauf lässt man den Kolben eine Viertelstunde ruhig stehen, giesst 40 g. der Chloroformäthermischung durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen Kolben von 150 cm.³ Inhalt und destilliert die Flüssigkeit ab. Den Rückstand übergiesst man zweimal mit je 5 cm.³ Äther und verdampft den Äther vollständig. Alsdann löst man den Rückstand in 5 cm.³ absolutem Alkohol, gibt 10 cm.³ Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.³ Äther hinzu und titriert mit Zehntel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Hierauf fügt man 30 cm.³ Wasser hinzu und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Umschütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Farbe angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz nicht mehr eintritt. Es sollen hierzu 1,4 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure verbraucht werden, was einem Gehalte von 0,25 Prozent Alkaloiden in der Brechnusstinktur (P. I.) entspricht (1 cm.³ Zehntel-Normal-Salzsäure = 36,4 mg. Alkaloide).

Brechnusstinktur mit weniger als 0,25 Prozent Alkaloiden darf nicht verwendet werden; eine höher prozentige Tinktur ist mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist auf den geforderten Gehalt zu bringen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 1,0 g. Dosis max. pro die 2,0 g.

785. Tinctura Valerianae.

Baldriantinktur. Teinture de valériane. Tintura di valeriana.

Rhizoma Valerianae (V) 20
Spiritus dilutus . . . . q. s.

20 T. Baldrianwurzel werden mit 8 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Baldriantinktur ist rötlich-braun und riecht und schmeckt kräftig nach Baldrian.

4 Volumen der Tinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine stark trübe Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der Baldriantinktur soll 55—59 Gew.-Prozent betragen.

786. Tinctura Valerianae aetherea.

Ätherische Baldriantinktur. Teinture éthérée de valériane. Tintura eterea di valeriana.

Rhizoma Valerianae (V)	**20**
Spiritus aethereus	**100**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Ätherische Baldriantinktur ist gelb, dunkelt mit der Zeit nach und wird rötlich-braun. Sie weist den Geruch und Geschmack nach Baldrian und Ätherweingeist auf. Mit der Tinktur befeuchtetes blaues Lackmuspapier wird nach dem Verdunsten der Flüssigkeit rot. Das spez. Gewicht beträgt 0,810—0,825.

5 Volumen ätherische Baldriantinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine stark opalisierende Mischung geben.

787. Tinctura Vanillae.

Vanilletinktur. Teinture de vanille. Tintura di vaniglia.

Fructus Vanillae (III)	**2**
Spiritus dilutus	**10**

Die Tinktur wird nach dem bei *Tincturae* näher beschriebenen Mazerationsverfahren dargestellt.

Vanilletinktur ist gelblich-braun und von kräftigem Geruche und Geschmacke nach Vanille.

2 Volumen Vanilletinktur sollen mit 1 Volumen Wasser eine trübe Mischung geben.

Der Alkoholgehalt der Vanilletinktur soll 55—58 Gew.-Prozent betragen.

788. Tinctura Zingiberis.

Ingwertinktur. Teinture de gingembre. Tintura di zenzero.

Rhizoma Zingiberis (V)	20
Spiritus dilutus	q. s.

20 T. Ingwer werden mit 7 T. verdünntem Weingeist gleichmässig befeuchtet. Mit der nötigen Menge verdünntem Weingeist wird so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erreicht sind.

Ingwertinktur ist braungelb, vom Geruche und Geschmacke nach Ingwer.

Eine Mischung von 2 Volumen Ingwertinktur und 1 Volumen Wasser soll stark trübe sein.

Der Alkoholgehalt der Ingwertinktur soll 58—60 Gew.-Prozent betragen.

789. Tragacantha.

Tragant. Gomme adragante. Gomma adragante.

Der aus den Stammorganen kleinasiatischer **Astragalus**-Arten ausgetretene, erhärtete Schleim.

Tragant bildet blattartige oder sichelförmige, flache, 1—3 mm. dicke, dichte, hornig-durchscheinende, farblose oder gelblich-weisse, oft gestreifte Stücke.

Legt man dünne Querschnitte in Glycerin und lässt vorsichtig Wasser zufliessen, so sieht man unter dem Mikroskop zahlreiche geschichtete Schleimmembranen und vorwiegend von diesen umschlossene Gruppen kleiner Stärkekörner.

Das Pulver sei rein weiss. Es zeige unter dem Mikroskop neben Fragmenten der Schleimmembranen zahlreiche kleine, höchstens 15 mik. messende Stärkekörner, die oft zu rundlichen oder gestreckten Gruppen vereinigt sind.

1 g. Tragantpulver gebe mit 50 cm.^{3} Wasser einen geschmack- und geruchlosen, fast klaren Schleim, der sich auf Zusatz von 10 cm.^{3} Jodwasser blau färbt. Verdünnt man diesen Schleim mit Wasser und filtriert, so bleibe das Filtrat farblos, der Filterrückstand dagegen sei blauschwarz gefärbt.

Tragant soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 3,5 Prozent Asche hinterlassen.

790. Traumaticinum.

Syn.: Solutio Guttaperchae.

Guttaperchalösung. *Solution de Guttapercha.* *Traumaticina.*

Guttapercha depurata	**10**
Chloroformium	**90**

Feingeschnittene gereinigte Guttapercha oder Guttaperchapapier wird in einer gut verschlossenen Flasche durch häufiges Schütteln in Chloroform gelöst. Die Lösung wird nach längerem Stehen klar abgegossen.

Guttaperchalösung ist eine klare, braune Flüssigkeit, welche nach dem Eintrocknen eine dünne, elastische Haut hinterlässt.

791. Trimethylbenzoxypiperidinum hydrochloricum.

Salzsaures Trimethylbenzoxypiperidin.
Chlorhydrate de triméthylbenzoxypipéridine.
Cloridrato di trimetilbenzossipiperidina.

Farb- und geruchloses Kristallpulver von schwach bitterem Geschmacke. Es ist löslich in ca. 30 T. kaltem, sehr leicht in heissem Wasser, in 30 T. absolutem Alkohol, in 6 T. Chloroform, in 50 T. Glyzerin, kaum löslich in Äther.

Die Lösung besitzt neutrale oder schwach alkalische Reaktion; sie gibt nach dem Ansäuern mit Salpetersäure auf Zusatz von Silbernitrat einen weissen, in Ammoniak löslichen Niederschlag. Aus der Lösung scheidet Kalilauge ölige, nach einiger Zeit erstarrende Tropfen aus. Nach dem Filtrieren und Ansäuern mit Salzsäure scheiden sich farblose Kristalle aus, die bei 118°—121° schmelzen.

Versetzt man eine Lösung von 1 dg. der Substanz in 20 cm.^{3} Wasser mit 1 Tropfen Ammoniak, so entsteht eine weisse Ausscheidung, welche beim Umschütteln allmählich wieder verschwindet. Setzt man noch 3 Tropfen Ammoniak zu, so entsteht wieder eine Fällung, die durch Zusatz von 20 cm.^{3} Wasser gelöst wird. Durch weitern Ammoniakzusatz entsteht abermals eine Fällung, die sich nach Zusatz von 10 cm.^{3} Wasser wieder löst. Wird der Flüssigkeit wieder

Ammoniak zugesetzt, so entsteht keine Fällung mehr, sondern nur noch eine milchige Trübung, welche auf Wasserzusatz verschwindet.

In Schwefelsäure löse sich salzsaures Trimethylbenzoxypiperidin farblos auf.

Wird 1 Tropfen einer Lösung (1 = 100) mit 1 Tropfen Quecksilberchlorid versetzt, so darf kein Niederschlag entstehen (Cocain).

1 dg. salzsaures Trimethylbenzoxypiperidin verbrenne ohne einen wägbaren Rückstand zu hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

792. Tuber Aconiti.

Aconiti tuber seu Tuber Aconiti (P. I.).

Eisenhutknollen. Tubercule d'aconit. Tubero di aconito.

Der Tochterknollen von **Aconitum Napellus** *L.* (P. I.).

Eisenhutknollen ist von der wildwachsenden, blühenden Pflanze zu sammeln und rasch zu trocknen. Der mehr oder weniger entleerte Mutterknollen sowie die Nebenwurzeln sind zu beseitigen.

Eisenhutknollen ist prall oder wenig runzlig, aussen braun, im Innern weiss, kurz- oder gestreckt-rübenförmig, trägt an der Spitze eine Knospe, da und dort die hellen Narben der abgeschnittenen Wurzeln und bricht mehlig.

Der Querschnitt, durch die Mitte des Knollens geführt, lässt ein meist sternförmiges Kambium erkennen. Ausserhalb der dünnwandigen, stark peripher gelegenen Endodermis finden sich vereinzelte Sklereiden. In allen Teilen ist reichlich Stärke vorhanden.

In dem aus gut gewaschenen Knollen herzustellenden Pulver waltet die Stärke vor, deren Körner bis 18 mik. gross, einfach oder zu mehreren zusammengesetzt sind. Daneben finden sich Fragmente der Gefässe und die gestreckten Sklereiden.

12 g. Eisenhutknollen (VI) werden in einer Arzneiflasche von 250 cm.^{3} Inhalt mit 120 g. Äther übergossen und während 10 Minuten öfters umgeschüttelt. Alsdann fügt man 5 cm.^{3} Ammoniak hinzu, schüttelt während einer halben Stunde häufig und kräftig um, gibt 5 cm.^{3} Wasser hinzu und schüttelt nochmals kräftig durch. Man lässt absetzen und giesst von der ätherischen Lösung so viel durch einen Bausch gereinigter Baumwolle in einen 200 cm.^{3} fassenden Kolben ab, als klar abfliesst, und wägt. Hierauf destilliert man den Äther ab, löst

den Rückstand in 5 cm.³ absolutem Alkohol, fügt 10 cm.³ Wasser, 3 Tropfen Hämatoxylin und 30 cm.³ Äther hinzu und titriert mit Hundertstel-Normal-Salzsäure bis zur rotbraunen Färbung der wässerigen Schicht. Dann fügt man 30 cm.³ Wasser hinzu und titriert unter häufigem Verschliessen und kräftigem Schütteln des Kolbens zu Ende, bis die wässerige Schicht eine citronengelbe Färbung angenommen hat und eine weitere Aufhellung nach erneutem Säurezusatz und Umschütteln nicht mehr eintritt. Man verbrauche auf je 10 g. abgegossene Lösung nicht weniger als 1,24 cm.³ Hundertstel-Normal-Salzsäure, was einem Minimalgehalte von 0,8 Prozent Alkaloiden im Eisenhutknollen entspricht (1 cm.³ Hundertstel-Normal-Salzsäure = 6,45 mg. Alkaloide).

Eisenhutknollen schmeckt anfangs süsslich, dann kratzend und endlich würgend-scharf.

Eisenhutknollen soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 6 Prozent Asche hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,1 g. Dosis max. pro die 0,3 g.

Präp.: *Tinct. Aconit.*

793. Tuber Jalapae.

Syn.: Radix Jalapae.

Jalapenknollen. *Tubercule de jalap.* *Tubero di gialappa.*

Der Wurzelknollen von **Exogonium Purga** *(Wenderoth) Bentham* **(Ipomoea Purga** *Hayne*).

Jalapenknollen ist rundlich-birnförmig oder länglich, einfach oder zu mehreren vereinigt, sehr hart, aussen braun, mit helleren Runzeln oder oft quergestreckten Warzen. Quer durchsägt, lässt er auf der Querschnittfläche am Rande eine oder mehrere konzentrische Zonen, im Innern eigenartig gestaltete, dunklere, rundliche oder gestreckte Inseln erkennen. Er zeigt entweder nur am Rande oder auch in der Mitte hornartige Beschaffenheit. Meist ist die Mitte heller. Ausserhalb des als dunkle Linie am Rande bemerklichen Primärkambiums liegen zahlreiche Milchsaftzellen. Innerhalb desselben treten Sekundärkambien auf, die entweder kreisförmig geschlossen sind oder offene Schlingen bilden oder sich zu weiteren Parallelzonen strecken. Immer

liegen in den zu diesen Kambien gehörigen Siebteilen Milchsaftzellen, in den Gefässteilen Gefässe. Das ganze Gewebe enthält reichlich Stärke, die in den hornartigen Partien mehr oder weniger verkleistert ist.

Das Pulver ist durch die zum Teil verkleisterte Stärke charakterisiert, deren Einzelkörner, wenn unverkleistert, rundlich und geschichtet sind, bis 60 mik. gross werden und deren zusammengesetzte Körner gekrümmte Berührungsflächen besitzen. Daneben finden sich Calciumoxalatdrusen, zahlreiche, durch Jod tiefgelb werdende Milchsafttropfen und vereinzelte Gefässfragmente.

10 g. gepulverter Jalapenknollen (VI) werden in einem Arzneiglase mit 100 cm.³ Weingeist übergossen, 24 Stunden unter häufigem Umschütteln bei etwa 30° stehen gelassen und hierauf 50 cm.³ klar abpipettiert. Der Weingeist wird alsdann verdunstet und der Rückstand so lange mit warmem Wasser gewaschen, als das letztere noch gefärbt abläuft. Das Harz wird im Dampfbade getrocknet. Sein Gewicht soll mindestens 5 dg. betragen, was einem Harzgehalte der Droge von mindestens 10 Prozent entspricht.

Jalapenknollen riecht eigentümlich süsslich und schmeckt kratzend.

Jalapenknollen soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 6,5 Prozent Asche hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Präp.: *Resin. Jalap.*, *Tinct. Jalap. cps.*

794. Tuber Salep.

Salep. *Salep.* *Salep.*

Der um die Blütezeit gesammelte, gebrühte und getrocknete Tochterknollen verschiedener europäischer und vorderasiatischer **Orchideen** (Abteilung der Ophrydeen).

Salep ist kugelig oder länglich-eiförmig oder handförmig geteilt, 0,5–2 cm. dick und bis 4 cm. lang und trägt am Scheitel eine Knospe oder die Narbe derselben. Die Oberfläche ist gelblich- oder bräunlichgrau, die Konsistenz auch im Innern hornartig.

Das von zarten Gefässbündeln durchzogene dünnwandige Parenchym enthält zahlreiche grosse Schleimzellen, in denen sich oft kleine Raphidenbündel von Calciumoxalat befinden und die umgeben sind von kleineren, Kleisterklumpen führenden Zellen.

Bei der mikroskopischen Betrachtung des Pulvers werden die Fragmente der grossen Schleimzellen durch Jod-Jodkalium gelb bis braunrot, die Klumpen der verquollenen Stärke blau gefärbt. Unveränderte Stärkekörner fehlen. Legt man das Pulver in Weingeist, so erscheinen die Schleimzellen als helle Schollen,, lässt man dann Wasser zufliessen, so verwandeln sie sich in helle, runde Blasen.

Das grauweisse Pulver bildet, mit 50 T. Wasser gekocht, nach dem Erkalten einen steifen, geschmacklosen, nur leicht gefärbten Schleim, der sich mit Jodwasser blau färbt.

Salep soll nach dem Verbrennen nicht mehr als 3 Prozent Asche hinterlassen.

Präp.: *Mucilago Salep.*

795. Tuberculinum concentratum.

Kochsches Tuberkulin. Tuberculine de Koch.
Tubercolina del Koch.

Klare, braune, eigentümlich aromatisch riechende Flüssigkeit, welche aus glyzerinhaltigen Bouillon-Reinkulturen der Tuberkelbazillen durch Eindampfen auf ein Zehntel und darauffolgendes Filtrieren gewonnen wird. Kochsches Tuberkulin ist leicht mit Wasser mischbar und enthält neben dem wirksamen Stoffe in 100 T. etwa 40 T. Glyzerin sowie Bestandteile der Fleischbrühe.

Nur solches Kochsches Tuberkulin darf in den Verkehr gebracht werden, welches in staatlich anerkannten Fabrikationsstätten unter staatlicher Kontrolle, die sich auf seine Keimfreiheit und auf seine Wirksamkeit bezieht, hergestellt worden ist.

Das Kochsche Tuberkulin wird in amtlich plombierten Fläschchen oder in zugeschmolzenen Röhrchen geliefert. Auf den Fläschchen oder Glasröhrchen befinden sich das Datum der Kontrolle und eine Anweisung zum Reduzieren auf Zehntel-Normal-Tuberkulin. Normal-Tuberkulin ist ein Kochsches Tuberkulin, von welchem 1 $cm.^3$ die minimale tödliche Dosis für 100 g. Meerschweinchen (bei gesunden Tieren von 250 g.) darstellt.

Kochsches Tuberkulin soll nicht über ein Jahr aufbewahrt werden.

An einem kühlen Orte und vor Licht geschützt
vorsichtig aufzubewahren.

796. Tuberculinum normale dilutum.

Zehntel-Normaltuberkulin. Tuberculine normale diluée. Tubercolina normale diluita.

Das Kochsche Tuberkulin wird nach der auf den Fläschchen oder Glasröhrchen befindlichen Anweisung (1 cm.³ dieses Kochschen Tuberkulins plus x cm.³ halbprozentige Phenollösung = Zehntel-Normal-Tuberkulin) verdünnt und in zugeschmolzenen Glasröhrchen nicht länger als 6 Wochen aufbewahrt.

Jedes Röhrchen ist mit einer Aufschrift versehen, welche die Verdünnung, das Datum der Herstellung derselben und die enthaltene Dosis angibt.

An einem kühlen Orte und vor Licht geschützt
vorsichtig aufzubewahren.

797. Turio Pini.

Kiefernspitze. Bourgeon de pin. Turione di pino.

Die Frühjahrsknospen von **Pinus silvestris** *L.*

Die Kiefernspitzen sind 3—5 cm. lange, walzenförmige Sprosse, die an einer zentralen Achse spiralig angeordnete, braune, häutige Schuppen und in der Achsel derselben Kurztriebe tragen, welche, in eine trockenhäutige Tute eingeschlossen, je ein kleines Nadelpaar enthalten.

Kiefernspitze riecht aromatisch und schmeckt balsamisch-bitter.

Präp.: *Sir. Turion. Pini.*

798. Unguenta.

Salben. Onguents; pommades. Unguenti; pomate.

Salben sind Mischungen, welche Fett, Vaselin, Wachs, Glyzerin, Öl oder ähnliche Substanzen zur Grundlage haben. Wenn bei der Bereitung eine Schmelzung erforderlich ist, werden die schwerer schmelzbaren Stoffe bei möglichst niederer Temperatur verflüssigt und dann die leichter schmelzbaren zugesetzt, so dass jede unnötige Überhitzung vermieden wird. Die geschmolzene Masse wird bis zum Erkalten gerührt und zugleich die Beimengung anderer Stoffe vorgenommen.

In der heissen Jahreszeit dürfen bis 10 Prozent der Salbengrundlage durch weisses Wachs (bei Schweinefettsalben) oder festes Paraffin (bei Vaselinsalben) ersetzt werden.

Unlösliche und schwerlösliche Stoffe werden in möglichst feiner Verteilung zugesetzt, leicht lösliche Stoffe vorher in einem passenden Lösungsmittel vollständig gelöst.

Die Salben sollen von gleichmässiger Konsistenz sein.

799. Unguenta narcotica.

Narkotische Salben. Pommades narcotiques. Unguenti narcotici.

Extractum narcoticum	10
Spiritus	1
Glycerinum	3
Aqua	6
Adeps suillus	80

Das Extrakt wird in der Mischung von Weingeist, Glyzerin und Wasser gelöst und die Lösung dem Schweinefett beigemischt.

800. Unguentum boricum.

Borsalbe. Pommade boriquée. Pomata borica.

Acidum boricum (VII)	1
Vaselinum album	9

Die Borsäure wird mit dem weissen Vaselin gemischt.

Borsalbe ist weiss.

801. Unguentum camphoratum.

Kampfersalbe. Pommade camphrée. Pomata canforata.

Camphora	10
Paraffinum solidum	8
Vaselinum album	82

Das feste Paraffin und das weisse Vaselin werden zusammengeschmolzen. Darin wird der vorher zerriebene Kampfer in einem gut bedeckten Gefässe gelöst und die Salbe bis zum Erkalten gerührt.

Kampfersalbe ist weisslich und von kräftigem Geruche nach Kampfer.

802. Unguentum Cantharidis.

Spanischfliegensalbe. Pommade épispastique.
Unguento epispastico.

Cantharidinum	**1**
Oleum Olivae	**150**
Cera flava	**100**

Das Cantharidin wird im Olivenöl durch Erwärmen im Dampfbade gelöst und hierauf das Wachs zugegeben. Nachdem dieses geschmolzen, wird die Mischung bis zum Erkalten gerührt.

Spanischfliegensalbe ist hellgelb.

803. Unguentum Cantharidis pro usu veterinario.

Spanischfliegensalbe für tierärztlichen Gebrauch. Pommade de cantharide pour usage vétérinaire. Unguento cantaridato per uso veterinario.

Cantharis (VI)	**20**
Euphorbium (VI)	**10**
Cera flava	**10**
Oleum Olivae	**20**
Adeps suillus	**20**
Terebinthina	**20**

Das Spanischfliegenpulver wird mit dem Olivenöl und Schweinefett im Dampfbad einige Stunden lang mazeriert; darauf wird die geschmolzene Mischung von Wachs und Terpentin hinzugefügt, schliesslich das Euphorbium zugesetzt und die Salbe bis zum Erkalten gerührt.

Spanischfliegensalbe für tierärztlichen Gebrauch ist grünlichschwarz.

804. Unguentum cereum.

Syn.: Ceratum simplex.

Wachssalbe. Cérat simple. Unguento semplice.

Cera alba	**30**
Oleum Olivae	**70**
Tinctura Benzoës aetherea	**10**

Das weisse Wachs wird auf dem Dampfbade geschmolzen, hierauf das Olivenöl zugefügt und die Mischung bis zum Erkalten gerührt. Vor dem völligen Erkalten wird die Salbe, wie bei *Adeps benzoinatus* beschrieben, benzoiniert.

Wachssalbe ist gelblich-weiss.

805. Unguentum Cetacei.

Syn.: Ceratum Cetacei.

Walratsalbe. Cérat de blanc de baleine. Cerato di cetina.

Cera alba	**10**
Cetaceum	**20**
Oleum Arachidis	**70**
Tinctura Benzoës aetherea	**10**

Wachs und Walrat werden geschmolzen; hierauf wird das Erdnussöl hinzugefügt und die Salbe, wie bei *Adeps benzoinatus* beschrieben, benzoiniert.

Walratsalbe ist gelblich-weiss.

806. Unguentum Elemi.

Elemisalbe. Onguent d'élémi. Unguento di elemi.

Elemi	**25**
Terebinthina	**25**
Sebum	**25**
Adeps suillus	**25**

werden auf dem Dampfbade geschmolzen und gemischt.

Elemisalbe ist hellgelb und von aromatischem Geruche.

807. Unguentum Glycerini.

Glyzerinsalbe. Glycérolé d'amidon. Glicerolato di amido.

Amylum Tritici	**7**
Aqua	**7**
Glycerinum	**93**

Die Weizenstärke, das Wasser und das Glyzerin werden gemischt. Die Mischung wird unter stetem Rühren so lange erhitzt, bis sie durchscheinend geworden ist und ihr Gewicht 100 T. beträgt.

Weissliche, durchscheinende, gleichmässige Gallerte.

808. Unguentum Hydrargyri album.

Syn.: Unguentum Praecipitati albi.

Weisse Quecksilbersalbe. Pommade au précipité blanc. Unguento di precipitato bianco.

Hydrargyrum praecipitatum album . .	**1**
Vaselinum album	**9**

Das weisse Präcipitat wird fein verrieben und mit dem weissen Vaselin gemischt.

809. Unguentum Hydrargyri bijodati.

Quecksilberjodidsalbe. Pommade au biodure de mercure. Unguento di bijoduro di mercurio.

Hydrargyrum bijodatum	**1**
Adeps suillus	**9**

Das Quecksilberjodid wird fein verrieben und mit dem Schweinefett gemischt.

Quecksilberjodidsalbe ist lebhaft rot.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

810. Unguentum Hydrargyri cinereum.

Hydrargyri unguentum seu Unguentum Hydrargyri (P. I.).

Syn.: Unguentum mercuriale.

Graue Quecksilbersalbe. Pommade mercurielle; onguent gris. Unguento cinereo.

Hydrargyrum	**30**
Adeps Lanae	**6**
Adeps suillus	**48**
Sebum	**16**
Tinctura Benzoës aetherea	**q. s.**

Das Quecksilber wird mit dem Wollfett unter Zusatz von ätherischer Benzoetinktur verrieben, bis in einer dünngestrichenen Schicht Quecksilberkügelchen nicht mehr zu sehen sind. Dieser Mischung wird

die durch Zusammenschmelzen des Schweinefettes und Talges bereitete, halberkaltete Salbe beigemengt.

Quecksilbersalbe ist bläulich-grau.

10 g. der Salbe sollen nach Entfernung des Fettes durch mit Salzsäure angesäuertem Äther 3 g. Quecksilber hinterlassen, was einem Gehalte von 30 Prozent Quecksilber (P. I.) entspricht.

811. Unguentum Hydrargyri oxydati flavi.

Gelbe Quecksilberoxydsalbe. Pommade au précipité jaune. Unguento di precipitato giallo.

Hydrargyrum bichloratum	6,3
Natrium hydricum solutum	9
Adeps Lanae	20
Vaselinum	60
Aqua	q. s.

9 T. Natronlauge werden in einer tarierten Porzellanschale mit 100 T. Wasser verdünnt. In diese Mischung giesst man unter fortwährendem Umrühren in dünnem Strahle eine heiss bereitete und wieder erkaltete Lösung von 6,3 T. Quecksilberchlorid in 150 T. Wasser. Nach dem Absetzen wird die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit vorsichtig abgegossen und der Niederschlag durch öfters erneutes Aufgiessen von möglichst grossen Wassermengen, Umrühren und Absetzenlassen in der Schale selbst so lange gewaschen, bis das mit Salpetersäure angesäuerte Waschwasser durch Silbernitrat nicht mehr verändert wird. Nun wird durch Abgiessen das überstehende Wasser soweit entfernt, dass der Inhalt der tarierten Schale nur noch 20 T. beträgt. Zu der so verbleibenden Aufschwemmung von 5 T. gelbem Quecksilberoxyd in 15 T. Wasser mengt man 20 T. Wollfett und 60 T. Vaselin.

Die Salbe ist gelb und enthält 5 Prozent gelbes Quecksilberoxyd. In dünner Ausstreichung dürfen selbst mit dem Mikroskop nur ganz kleine, gleichartige, runde Partikelchen in gleichmässiger Verteilung sichtbar sein.

Sind schwächere Salben als fünfprozentige verschrieben, so verwendet man zur Verdünnung Vaselin.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

812. Unguentum Hydrargyri oxydati rubri.

Rote Quecksilberoxydsalbe. Pommade au précipité rouge. Unguento di precipitato rosso.

Hydrargyrum oxydatum	**5**
Vaselinum	**95**

Das Quecksilberoxyd wird fein verrieben und mit dem Vaselin gemischt.

Nur bei Bedarf zu bereiten

813. Unguentum Kalii jodati.

Kaliumjodidsalbe; Jodkalisalbe. Pommade à l'iodure de potassium. Unguento di joduro di potassio.

Kalium jodatum	**10**
Natrium hyposulfurosum	**0,2**
Aqua	**8**
Adeps suillus	**82**

Kaliumjodid und Natriumthiosulfat werden im Wasser gelöst und mit dem Schweinefett gemischt.

Kaliumjodidsalbe ist weiss.

Wenn ein Zusatz von Jod zur Kaliumjodidsalbe verordnet wird, ist die Salbe ohne Natriumthiosulfat zu bereiten.

814. Unguentum Plumbi.

Bleisalbe. Pommade de Saturne. Unguento di piombo.

Plumbum subaceticum solutum	**10**
Adeps Lanae	**10**
Paraffinum solidum	**35**
Paraffinum liquidum	**45**

Festes Paraffin, flüssiges Paraffin und Wollfett werden auf dem Dampfbade erwärmt. Die geschmolzene Masse wird bis zum Erkalten gerührt und hierauf der Bleiessig zugesetzt. Nach einigen Stunden wird nochmals durchgerührt.

Bleisalbe ist weiss.

815. Unguentum Plumbi Hebrae.

Hebrasalbe. Onguent de Hebra. Unguento di Hebra.

Emplastrum Plumbi	50
Vaselinum album	43
Glycerinum	7
Tinctura Benzoës aetherea	5

Das Bleipflaster und das weisse Vaselin werden auf dem Dampfbade geschmolzen. Hierauf wird das Glyzerin beigefügt und alsdann der fast völlig erkalteten Salbe allmählich die ätherische Benzoetinktur zugesetzt und die Mischung so lange gerührt, bis der Äther verdunstet ist. Nach einigen Stunden wird die Salbe nochmals durchgerührt.

Hebrasalbe ist fast weiss.

816. Unguentum Plumbi jodati.

Bleijodidsalbe. Pommade à l'iodure de plomb.
Unguento di joduro di piombo.

Plumbum jodatum	1
Adeps suillus	9

Das Bleijodid wird fein zerrieben und hierauf mit dem Schweinefett gemischt.

Bleijodidsalbe ist lebhaft gelb.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

817. Unguentum Plumbi tannici.

Syn.: Unguentum ad decubitum.

Bleitannatsalbe. Pommade de tannate de plomb.
Unguento di tannato di piombo.

Acidum tannicum	5
Plumbum subaceticum solutum . . .	10
Vaselinum	85

Tannin und Bleiessig werden sorgfältig gemengt und hierauf mit dem Vaselin gemischt.

Bleitannatsalbe ist gelbgrau.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

818. Unguentum refrigerans.

Syn.: Unguentum leniens.

Cold cream.

Cera alba	8
Cetaceum	10
Oleum Arachidis	57
Aqua Rosae	20
Oleum Ricini	5
Oleum Rosae	gtt. I

Wachs und Walrat werden auf dem Dampfbade geschmolzen und hierauf mit dem Erdnussöl vermischt. Während des Erkaltens wird das Rosenwasser beigemischt, so dass die Salbe schaumig wird; dann werden Ricinusöl und Rosenöl zugesetzt.

Cold cream ist rahmfarben.

819. Unguentum resinosum.

Harzsalbe. Onguent résineux; onguent d'althéa. Unguento di trementina.

Colophonium	9
Terebinthina laricina	9
Cera flava	17
Oleum Olivae	65

werden zusammengeschmolzen.

Harzsalbe ist gelb.

820. Unguentum Rosmarini compositum.

Syn.: Unguentum nervinum.

Nervensalbe. Onguent nervin. Unguento nervino.

Oleum Rosmarini	1
Oleum Terebinthinae	3
Oleum Juniperi	6
Oleum Lauri	10
Cera flava	24
Adeps suillus	56

Schweinefett, Wachs und Lorbeeröl werden auf dem Dampfbade geschmolzen. Nachdem die Mischung genügend erkaltet ist, werden die ätherischen Öle zugesetzt.

Nervensalbe ist grünlich-gelb.

821. Unguentum Styracis.

Styraxsalbe. Onguent de styrax. Unguento di storace.

Styrax depuratus	**30**
Oleum Olivae	**45**
Cera flava	**15**
Colophonium	**5**
Elemi	**5**

Das Wachs und die Harze werden auf dem Dampfbade geschmolzen; hierauf wird das Olivenöl und beim Erkalten der gereinigte Styrax beigemischt.

Styraxsalbe ist gelbbraun.

822. Unguentum sulfuratum.

Schwefelsalbe. Pommade soufrée. Unguento solforato.

Sulfur lotum	**3**
Adeps suillus	**7**

werden gemischt.

Schwefelsalbe ist gelb.

823. Unguentum sulfuratum compositum.

Syn.: Unguentum ad scabiem.

Krätzsalbe. Pommade antipsorique.
Unguento solforato composto.

Sulfur sublimatum crudum	**10**
Zincum sulfuricum	**10**
Sapo kalinus venalis	**15**
Adeps suillus	**65**

Das Zinksulfat wird fein verrieben und mit den anderen Ingredienzien vermischt.

Krätzsalbe ist gelb.

824. Unguentum Tartari stibiati.

Syn.: Unguentum irritans Authenriethii.

Brechweinsteinsalbe. Pommade d'Autenrieth.
Unguento stibiato.

Tartarus stibiatus	**2**
Adeps suillus	**8**

Der Brechweinstein wird fein zerrieben und mit dem Schweinefett gemischt.

Brechweinsteinsalbe ist weiss.

Nur bei Bedarf zu bereiten.

825. Unguentum Zinci.

Zinksalbe. Pommade de zinc. Unguento di zinco.

Zincum oxydatum crudum	**1**
Vaselinum album	**9**

werden gemischt.

Zinksalbe ist weiss.

826. Urethanum.

Urethan; Amidokohlensäureäthylester. Uréthane. Uretano.

Farb- und geruchlose Kristalle von salzigem, kühlendem Geschmacke. Sie lösen sich in 1 T. Wasser, in 0,6 T. Weingeist, in 1 T. Äther, in 1,5 T. Chloroform, in 3 T. Glyzerin und in 20 T. Olivenöl. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 48°—50° und ihr Siedepunkt bei 178°—180°.

Mit Schwefelsäure erwärmt, löst sich Urethan unter Entwicklung von Kohlensäure. Urethan entwickelt, mit Natronlauge erwärmt, Ammoniak. Wird die Lösung von 5 dg. in 5 cm.³ Wasser mit 1 g. entwässertem Natriumkarbonat und etwas Jod versetzt und erwärmt, so tritt der Geruch nach Jodoform auf und beim Erkalten scheiden sich Jodoformkristalle ab.

Die Lösung (1 = 10) sei neutral und werde durch Silbernitrat nicht getrübt. 2 cm.³ der Lösung (1 = 10) dürfen, mit 2 cm.³ Schwefelsäure

vermischt und mit 1 cm.³ Ferrosulfat überschichtet, keine braune Zone geben.

1 g. Urethan verbrenne mit bläulicher Flamme, ohne einen wägbaren Rückstand zu hinterlassen.

827. Vaselinum.

Vaselin. Vaseline. Vaselina.

Ein aus den Rückständen der Rektifikation des amerikanischen Petroleums gewonnenes Mineralfett.

Vaselin ist gelb, durchscheinend, zähe, am Spatel Fäden ziehend, von gleichmässiger Konsistenz. Unter dem Mikroskop bei ca. 70facher Vergrösserung erscheint es homogen, weder von körniger noch von kristallinischer Beschaffenheit. Vaselin ist unlöslich in Wasser, wenig löslich in Weingeist, leicht und klar löslich in Chloroform und bei gelindem Erwärmen auch in Äther.

Vaselin schmilzt bei 38°—42° zu einer klaren, geruchlosen Flüssigkeit, welche keine suspendierten Stoffe zeigen darf. Werden 5 g. Vaselin mit 20 cm.³ warmem Wasser und 1 Tropfen Phenolphthalein geschüttelt, so darf sich das Wasser nicht röten, soll dagegen auf nachherigen Zusatz von 1 Tropfen Zehntel-Normal-Natron intensiv und bleibend rot werden. Wenn man 5 g. Vaselin mit 3 cm.³ Natronlauge und 20 cm.³ Wasser unter Schütteln erhitzt, so soll die nach dem Erkalten abgegossene Flüssigkeit nach dem Ansäuern klar bleiben (Fette).

Werden 10 g. Vaselin mit 10 Tropfen Kaliumpermanganat während 5 Minuten in einer warmen Reibschale gemischt, so soll die Permanganatlösung ihre violette Farbe behalten.

828. Vaselinum album.

Weisses Vaselin. Vaseline blanche. Vaselina bianca.

Ein aus den Rückständen der Rektifikation des amerikanischen Petroleums gewonnenes, gebleichtes Mineralfett.

Weisses Vaselin ist weisslich, schwach grünlich durchscheinend und zeige die Eigenschaften und Reaktionen von Vaselin.

Werden 5 g. weisses Vaselin mit 20 cm.³ warmem Wasser 1 Minute kräftig geschüttelt, so soll das wässerige Filtrat weder durch Silbernitrat noch durch Baryumnitrat verändert werden.

Im übrigen werde es wie *Vaselinum* geprüft.

829. Veratrinum.

Veratrin. Vératrine. Veratrina.

Weisse, amorphe Masse oder lockeres, weisses Pulver, welches beim Verstäuben heftiges Niesen erregt und feuchtes rotes Lackmuspapier nach einiger Zeit bläut. In Wasser ist Veratrin selbst in der Wärme fast unlöslich, erteilt aber dem Wasser schwach alkalische Reaktion und brennend-scharfen Geschmack. Es löst sich dagegen in 4 T. Weingeist und in 2 T. Chloroform, schwieriger, aber vollständig in Äther, Amylalkohol oder Benzol. Die weingeistige Lösung reagiert alkalisch.

Veratrin löst sich in der 100fachen Menge Schwefelsäure zu einer orangefarbenen, grün fluoreszierenden Flüssigkeit, welche allmählich, rascher beim Erwärmen, karminrote Färbung annimmt. Mit etwas Salzsäure erzeugt Veratrin allmählich, weit rascher beim Erwärmen, eine purpurrote Färbung, welche viele Tage anhält. Verreibt man eine Mischung von 1 cg. Veratrin und 5 cg. Zucker mit einigen Tropfen Schwefelsäure, so färbt sich das Gemisch zuerst grün, hernach blau.

Die weingeistige Lösung darf durch Platinchlorid nicht gefällt werden (fremde Alkaloide).

1 dg. Veratrin soll nach dem Verbrennen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Dosis max. simpl. 0,005 g. Dosis max. pro die 0,015 g.

830. Vinum.

Wein. Vin. Vino.

Wein ist das durch alkoholische Gärung aus dem Safte der frischen Traube ohne jeden Zusatz gewonnene Getränk. Indessen sind Beimischungen solcher Substanzen zulässig, welche für eine rationelle Kellerbehandlung des Weines nötig sind.

Der Wein soll bezüglich Gehalt an einzelnen Bestandteilen den Anforderungen entsprechen, die sich bei einer jeden der nachstehenden Arten von Wein angegeben finden.

Bei der Untersuchung des Weines sind die Bestimmungen nach folgenden Methoden auszuführen:

1. Spezifisches Gewicht. Mittelst Pyknometer bei 15°.

2. Alkohol. Von 100 cm.³ Wein von 15° sind zwei Drittteile abzudestillieren; das Destillat ist bei 15° mit Wasser von 15° auf 100 cm.³ aufzufüllen, das spez. Gewicht dieser Flüssigkeit bei 15° mittelst Pyknometer zu bestimmen und daraus deren Alkoholgehalt der Tabelle Nr. XIV zu entnehmen.

3. Extrakt. *Bei zuckerarmen Weinen* ergibt sich der Extraktgehalt E in g. pro l. aus der Formel $E = (S - S_1)\ 2400$, wobei S das spezifische Gewicht des Weines und S_1 das spezifische Gewicht des auf 100 cm.³ aufgefüllten Alkoholdestillates ist.

Bei Weinen mit höherem Extraktgehalt als 30 g. im l. ist das spez. Gewicht des von Alkohol befreiten und mit Wasser auf sein ursprüngliches Volumen gebrachten Weines X nach der Formel $X = 1 + S - S_1$ zu berechnen und aus diesem spez. Gewicht die Extraktmenge aus der Tabelle Nr. XVI zu entnehmen.

Zur Kontrolle der unter obigen Ziffern 2 und 3 angegebenen Bestimmungen ist der Rückstand der Alkoholdestillation (Ziffer 2) bei 15° mit Wasser von 15° auf 100 cm.³ aufzufüllen und das spez. Gewicht dieser Flüssigkeit X bei 15° mittelst Pyknometer zu bestimmen. Es muss dann das Verhältnis $X = 1 + S - S_1$ zutreffen.

4. Mineralstoffe. In einer tarierten Platinschale sind 50 cm.³ Wein, bei Süsswein nur 25 cm.³, auf dem Dampfbade einzudampfen; der Rückstand ist vorsichtig zu verkohlen, die Kohle mit Wasser auszuziehen und der Auszug durch ein aschefreies Filter zu filtrieren. Die extrahierte Kohle und das Filter sind für sich weiss zu brennen; hierauf ist der wässerige Auszug hinzuzufügen, zur Trockne zu verdampfen, schwach zu glühen, im Exsiccator erkalten zu lassen und zu wägen.

5. Gesamtsäure. 25 cm.³ Wein werden bis zum beginnenden Sieden erhitzt und heiss mit Zehntel-Normal-Natron titriert, bis rotes Lackmuspapier beim Tüpfeln blau wird. Das Resultat ist als Weinsäure zu berechnen. 1 cm.³ Zehntel-Normal-Natron entspricht 7,5 mg. Weinsäure.

6. Flüchtige Säuren.

a) Approximativ: 50 cm.³ des Alkoholdestillates (Ziffer 2) werden mit 3 Tropfen Phenolphthalein versetzt und mit Zehntel-Normal-

Natron titriert. Ein Verbrauch von je 4 cm.[3] dieser Lauge entspricht ungefähr einem Gehalt von 1 g. flüchtiger Säuren, auf Essigsäure berechnet, im l. Wein.

b) Quantitativ: 50 cm.[3] Wein werden im Dampfstrom destilliert, bis 200 cm.[3] übergegangen sind. Das Destillat wird mit einigen Tropfen Phenolphthalein versetzt und mit Zehntel-Normal-Natron titriert. Die flüchtige Säure wird auf Essigsäure berechnet. 1 cm.[3] Zehntel-Normal-Natron entspricht 6 mg. Essigsäure.

7. Nichtflüchtige Säuren. Die flüchtigen Säuren werden durch Multiplikation mit 1,25 in Weinsäure umgerechnet und das Produkt von der Gesamtsäure subtrahiert.

8. Invertzucker.

a) Bei zuckerarmen Weinen (mit einem Extraktgehalt von höchstens 25 g. im l.): 50 cm.[3] Wein werden mit einer geringen Menge reiner Tierkohle eine zeitlang erhitzt und hierauf filtriert; die Kohle wird mit wenig heissem Wasser ausgewaschen und das Waschwasser ebenfalls auf das Filter gebracht, bis das Filtrat im ganzen gegen 50 cm.[3] beträgt; nach dem Erkalten wird dasselbe mit Wasser auf 50 cm.[3] ergänzt. Von dem so vorbereiteten Wein werden je 5 cm.[3] in Reagensröhrchen mit ½, 1, 1½, 2 u. s. w. cm.[3] Fehlingscher Lösung zusammengebracht und diese Mischungen im siedenden Wasserbad erhitzt, bis die über dem ausgeschiedenen Kupferoxydul stehende Flüssigkeit völlig klar ist. Durch Vergleichung der Röhrchen stellt man fest, in welchem derselben die blaue Färbung eben verschwunden ist und schliesst daraus auf den Zuckergehalt des Weines. 1 cm.[3] Fehlingsche Lösung entspricht bei dieser Prüfung 1 g. Invertzucker im l. Wein.

b) Bei zuckerreicheren Weinen (mit über 25 g. Extrakt im l.): 100 cm.[3] Wein werden mit Natronlauge genau neutralisiert, auf ca. ein Drittteil eingedampft, mit Wasser wieder auf 100 cm.[3] aufgefüllt, mit 10 cm.[3] Bleiessig versetzt und filtriert. Von dem Filtrat werden 80 cm.[3] mit 7,3 cm.[3] einer gesättigten Natriumkarbonatlösung versetzt und filtriert. Dieses Filtrat, von welchem 12 T. 10 T. Wein entsprechen, wird zur Zuckerbestimmung nach Massgabe des Extraktgehaltes (Extraktprozente weniger 2 = ungefährer Zuckergehalt) des Weines so weit verdünnt, dass sein Zuckergehalt höchstens 1 Prozent beträgt. In einer Porzellanschale werden 50 cm.[3] Fehlingsche Lösung, 25 cm.[3] Wasser und 25 cm.[3] von dem in der beschriebenen Weise vorbereite-

ten Wein während 2 Minuten im Sieden erhalten; hierauf wird das abgeschiedene Kupferoxydul auf einem Asbestfilter im getrockneten und gewogenen Allihnschen Röhrchen gesammelt, mit heissem Wasser, Weingeist und Äther gewaschen, bei 100° getrocknet und gewogen. 1 T. Kupferoxydul entspricht 0,888 T. Kupfer. Die dem Kupfer entsprechende Menge von Invertzucker wird der Tabelle Nr. XV entnommen und der Zuckergehalt des ursprünglichen Weines daraus berechnet.

9. Rohrzucker. 100 cm.³ Wein werden auf ca. ein Drittteil eingedampft, mit ca. 50 cm.³ Wasser in ein 100 cm.³-Kölbchen gespült, mit 1 cm.³ verdünnter Salzsäure versetzt und während 30 Minuten auf dem siedenden Wasserbad erhitzt. Hierauf wird durch Zusatz von Natronlauge schwach alkalisch gemacht, mit Wasser wieder auf 100 cm.³ aufgefüllt, mit 10 cm.³ Bleiessig vermischt und weiter behandelt, wie unter 8 *b* angegeben ist. Zur Bestimmung des Rohrzuckers wird die Menge des direkt bestimmten Zuckers von der nach Inversion gefundenen abgezogen und der Rest mit 0,95 multipliziert.

10. Sulfate.

a) Approximativ: Zu je 10 cm.³ Wein in einzelnen Reagensröhrchen werden ½, 1, 1½ u. s. w. cm.³ einer Lösung zugesetzt, welche im l. 14,0 g. kristallisiertes Chlorbaryum und 50 cm.³ Salzsäure enthält. Diese Mischungen werden aufgekocht und absetzen gelassen. Hierauf werden von jeder derselben zwei Proben in Reagensröhrchen klar abgegossen und davon die eine mit Chlorbaryum, die andere mit Schwefelsäure geprüft. Ein Wein, von welchem 10 cm.³ zur Ausfällung der Sulfate 1 cm.³ der obigen Chlorbaryumlösung bedürfen, enthält ungefähr 1 g. Kaliumsulfat pro l.

b) Quantitativ: 50 cm.³ Wein werden mit Salzsäure angesäuert, erhitzt und mit Baryumchlorid im Überschuss versetzt. Der Niederschlag wird auf einem aschefreien Filter gesammelt, ausgewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen. — Bei zuckerreichen Weinen werden die Sulfate auf gleiche Weise in der Asche bestimmt.

11. Schweflige Säure.

a) Freie schweflige Säure: 50 cm.³ Wein werden aus einer Pipette in ein etwa 100 cm.³ haltendes Kölbchen nahe dem Boden einfliessen gelassen, 5 cm.³ Schwefelsäure von ca. 1,21 spez. Gewicht und etwas Stärkelösung zugesetzt und so schnell wie möglich aus

einer Bürette Hundertstel-Normal-Jod unter Umschwenken zugegeben, bis die Blaufärbung einige Zeit bestehen bleibt. 1 cm.³ Hundertstel-Normal-Jod entspricht 0,32 mg. schwefliger Säure.

b) Gesamte schweflige Säure in Weisswein: In ein etwa 200 cm.³ fassendes Kölbchen werden 25 cm.³ Kalilauge (von 1,05 spez. Gewicht) gebracht und 50 cm.³ Wein so zufliessen gelassen, dass die Pipettenspitze während des Auslaufens in die Kalilauge eintaucht. Nach 15 Minuten langem Stehen der Mischung werden 10 cm.³ Schwefelsäure (von ca. 1,21 spez. Gewicht) und etwas Stärkelösung zugesetzt und dann wird in gleicher Weise wie bei *a* titriert.

c) Gesamte schweflige Säure in Rot- und Süsswein: 50 cm.³ Wein werden mit 5 cm.³ Phosphorsäure versetzt und davon im Kohlensäurestrom ca. neun Zehntel in vorgelegtes, mit etwas Stärkelösung vermischtes Wasser abdestilliert, während in die Vorlage allmählich Hundertstel-Normal-Jod bis zu schwacher, aber bleibender Blaufärbung zugesetzt wird.

12. Künstliche Farbstoffe. 10 cm.³ Wein werden mit Wasser auf 50 cm.³ verdünnt, mit 1 cm.³ Kaliumbisulfat (1 = 10) versetzt und mit einigen Fäden weisser Wolle während 5 Minuten gekocht. Hierbei darf sich die Wolle nicht oder kaum färben und jedenfalls beim Auskochen mit Wasser nicht gefärbt bleiben (Teerfarbstoffe, Orseille und Cochenille).

10 cm.³ Wein werden mit 5 cm.³ Bleiessig vermischt, wobei der entstehende Niederschlag nicht rot gefärbt sein darf (Kermesbeerfarbstoff).

13. Salicylsäure. 50 cm.³ Wein werden mit 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt und mit 50 cm.³ einer Mischung von gleichen Teilen Äther und Petroläther ausgeschüttelt. Das klar abgegossene Äthergemisch wird in einem Porzellanschälchen verdunstet, sein Rückstand mit einigen Tropfen Wasser aufgenommen und diese Lösung mit einem Tropfen Eisenchlorid (1 = 100) versetzt, wobei keine violette Färbung auftreten darf.

14. Saccharin (Vorprüfung). 50 cm.³ Wein werden mit Schwefelsäure angesäuert und mit 30 cm.³ Äther ausgeschüttelt. Der Äther wird abgegossen und in einem Porzellanschälchen verdunstet. Er darf keinen kristallinischen, süss schmeckenden Rückstand hinterlassen.

831. Vinum album.

Weisswein. Vin blanc. Vino bianco.

Als Weisswein werde ein Naturwein, wenn möglich Schweizerwein, von blass- bis tiefgelber Farbe verwendet.

Weisswein soll nicht unter 9 Vol.-Prozent Alkohol enthalten. Der Gehalt an Extrakt soll nach Abrechnung des Zuckers nicht unter 17 g. im l. und derjenige an Mineralstoffen nicht unter 1,7 g. im l. betragen. Der Zuckergehalt darf 2 g. im l. nicht übersteigen und der Gesamtgehalt an freien Säuren soll, als Weinsäure berechnet, zwischen 4 und 7 g. im l. betragen.

An Sulfaten, auf Kaliumsulfat berechnet, darf Weisswein nicht mehr als 1 g. im l., an flüchtigen Säuren, auf Essigsäure berechnet, nicht mehr als 1 g. im l. und an jodbindender Substanz, auf schweflige Säure berechnet, nicht mehr als 1 dg. im l., wovon höchstens 1 cg. in freiem Zustande, enthalten.

832. Vinum aromaticum.

Gewürzwein. Vin aromatique. Vino aromatico.

Species aromaticae	**10**
Spiritus	**10**
Vinum rubrum	**90**

Die aromatischen Kräuter werden während 24 Stunden mit dem Weingeist mazeriert; hierauf wird der Wein hinzugefügt. Nach 8 Tagen wird ausgepresst und filtriert.

Gewürzwein ist eine klare, rotbraune Flüssigkeit von aromatischem Geruche.

833. Vinum Aurantii compositum.

Syn.: Elixir Aurantiorum compositum.

Pomeranzenelixier. Teinture d'orange composée.
Tintura di arancio composta.

Cortex Aurantii fructus (II)	**12**
Cortex Cinnamomi chinensis (IV) . .	**4**
Extractum Absinthii	**2**
Extractum Cardui benedicti	**2**

Extractum Cascarillae	**2**
Extractum Gentianae	**2**
Natrium carbonicum	**2**
Vinum meridianum dulce	**100**

Pomeranzenschale, Zimt und Natriumkarbonat werden mit dem Wein während 8 Tagen mazeriert. Hierauf wird die Mischung koliert und der Rückstand ausgepresst. In der Flüssigkeit löst man die Extrakte und filtriert die Lösung nach achttägigem Stehenlassen.

Pomeranzenelixier ist von brauner Farbe, aromatischem, bitterem Geschmacke und schwach saurer Reaktion.

Mit Wasser soll es klar mischbar sein.

834. Vinum camphoratum.

Kampferwein. Vin camphré. Vino canforato.

Camphora	**2**
Spiritus	**3**
Gummi arabicum (VI)	**2**
Vinum album	**93**

Der Kampfer wird im Weingeist gelöst, hierauf das arabische Gummi zugesetzt und die Mischung durch allmähliches Hinzufügen des Weines emulgiert.

Kampferwein ist eine weisslich-trübe Flüssigkeit vom Geruche und von starkem Geschmacke nach Kampfer.

Kampferwein darf nicht längere Zeit vorrätig gehalten werden und muss vor der Abgabe geschüttelt werden.

835. Vinum Cinchonae.

Chinawein. Vin de quinquina. Vino chinato.

Extractum Cinchonae fluidum	**30**
Spiritus dilutus	**20**
Lac Vaccae	**40**
Vinum meridianum dulce	**910**
Acidum citricum (V)	**1**

Der Wein wird mit der Mischung von China-Fluidextrakt und verdünntem Weingeist versetzt und hierauf die rohe Milch zuge-

mischt. Nach achttägigem Stehenlassen an einem kalten Orte wird filtriert und im Filtrate die Citronensäure aufgelöst. Nach längerer Aufbewahrung an einem kühlen Orte wird wenn nötig nochmals filtriert. Die Filtrationen sind bei möglichst niederer Temperatur vorzunehmen.

Chinawein schmeckt süsslich-bitter.

Eine Mischung von 1 cm.³ Chinawein und 10 cm.³ Wasser soll durch 1 cm.³ Mayers Reagens sofort stark getrübt werden.

Chinawein ist bei gewöhnlicher Temperatur aufzubewahren.

836. Vinum Cocae.

Cocawein. Vin de coca. Vino di coca.

Extractum Cocae fluidum	50
Gelatina alba	0,5
Aqua	5
Vinum meridianum austerum . . .	945

Die Gelatine wird im Wasser in der Wärme gelöst, die warme Lösung mit dem Wein gemischt und hierauf das Fluidextrakt zugesetzt. Nach mehrtägigem Stehenlassen wird filtriert.

Cocawein ist braun, von kräftigem Geschmacke nach Cocablättern.

Eine Mischung von 2 cm.³ Cocawein, 10 Tropfen verdünnter Salzsäure und 10 cm.³ Wasser soll auf Zusatz von 1 cm.³ Mayers Reagens sofort stark getrübt werden.

837. Vinum Colae.

Kolawein. Vin de kola. Vino di kola.

Extractum Colae fluidum	5
Vinum meridianum austerum	95

werden gemischt und nach mehrtägiger Ruhe filtriert.

Kolawein ist braun, von kräftigem Geschmacke nach Kolanuss.

838. Vinum Condurango.

Condurangowein. Vin de condurango. Vino di condurango.

Extractum Condurango fluidum . . .	10
Vinum meridianum dulce	90

Das Condurango-Fluidextrakt wird mit dem Wein gemischt und die Mischung nach einigen Tagen filtriert.

Condurangowein ist braun, von kräftigem Geschmacke nach Condurangorinde.

839. Vinum diureticum.

Harntreibender Wein. Vin diurétique. Vino diuretico.

Bulbus Scillae (II)	**10**
Cortex Aurantii fructus (II)	**10**
Fructus Juniperi (I)	**15**
Herba Absinthii (II)	**5**
Radix Angelicae (III)	**5**
Rhizoma Calami (III)	**5**
Vinum meridianum austerum . . .	**1000**

Die Drogen werden mit dem Wein während 8 Tagen mazeriert; hierauf wird die Mischung ausgepresst und die Flüssigkeit filtriert.

Harntreibender Wein ist braun, von bitterem Geschmacke.

840. Vinum Gentianae.

Enzianwein. Vin de gentiane. Vino di genziana.

Radix Gentianae (III)	**5**
Vinum meridianum austerum . . .	**100**

Die Enzianwurzel wird mit dem Wein während 8 Tagen mazeriert; hierauf presst man aus und filtriert die Flüssigkeit.

Enzianwein ist braun, von stark bitterem Geschmacke.

841. Vinum meridianum austerum.

Trockener südlicher Wein. Vin du Midi sec.
Vino meridionale secco.

Alkoholreicher Wein aus südeuropäischen Ländern vom Typus des halbsüssen Marsala- oder des trockenen (herben) Xeres-Weines, mit weniger als 50 g. Zucker im l.

Trockener südlicher Wein soll 15—20 Vol.-Prozent Alkohol enthalten, wovon ein Teil als reiner Weingeist zugesetzt sein darf. Der

Gehalt an zuckerfreiem Extrakt soll mindestens 20 g. im l. und derjenige an nichtflüchtigen Säuren soll zwischen 2,5 und 5 g. im l. betragen.

An Sulfaten, auf Kaliumsulfat berechnet, darf er nicht mehr als 2 g. im l., an flüchtigen Säuren, auf Essigsäure berechnet, nicht mehr als 2 g. im l. und an jodbindender Substanz, auf schweflige Säure berechnet, höchstens 2 cg. im l. enthalten.

842. Vinum meridianum dulce.

Süsser südlicher Wein. Vin du Midi doux.
Vino meridionale dolce.

Alkohol- und zuckerreicher Wein aus südeuropäischen Ländern vom Typus des hellen Malagaweines. Es sind nur solche Süssweine zulässig, welche durch Konzentration des Traubensaftes mit nachfolgender Gärung hergestellt wurden. Trockenbeerweine, Weine mit Zuckerzusatz und durch Zusatz von Weingeist an der Gärung verhinderte Weinmoste sind nicht zulässig. Indessen dürfen die Weine bei der Herstellung Beimischung von reinem Weingeist erhalten haben.

Süsser südlicher Wein soll 15—20 Vol.-Prozent Alkohol enthalten. Der Gehalt an zuckerfreiem Extrakt soll mindestens 25 g. im l. und derjenige an nichtflüchtigen Säuren zwischen 2,5 und 5 g. im l. betragen.

An Sulfaten, auf Kaliumsulfat berechnet, darf er nicht mehr als 2 g. im l., an flüchtigen Säuren, auf Essigsäure berechnet, nicht mehr als 2,5 g. im l. und an jodbindender Substanz, auf schweflige Säure berechnet, höchstens 2 cg. im l. enthalten.

843. Vinum Rhei compositum.

Syn.: Tinctura Rhei vinosa.

Rhabarberwein; weinige Rhabarbertinktur.
Vin de rhubarbe composé. Vino di rabarbaro composto.

Rhizoma Rhei (I)	**8**
Cortex Aurantii fructus (II)	**2**
Fructus Cardamomi (III)	**1**
Vinum meridianum dulce	**100**

Der durch Absieben von feinem Pulver befreite Rhabarber, die Pomeranzenschalen und Kardamomen werden mit dem Wein während 8 Tagen mazeriert. Hierauf wird die Mischung koliert und der Rückstand ausgepresst. Nach 14tägigem ruhigem Stehenlassen wird die Flüssigkeit filtriert.

Rhabarberwein ist von gelbbrauner Farbe, die durch Zusatz von Natronlauge in Braunrot übergeht. Er riecht aromatisch, schmeckt süss und gewürzig und ist mit Wasser klar oder mit kaum bemerkbarer Trübung mischbar.

844. Vinum rubrum.

Rotwein. Vin rouge. Vino rosso.

Reiner, tiefroter Naturwein.

Rotwein soll nicht unter 9 Vol.-Prozent Alkohol enthalten. Der Gehalt an Extrakt soll nach Abrechnung des Zuckers nicht unter 20 g. im l. und derjenige an Mineralstoffen nicht unter 2 g. im l. betragen. Der Zuckergehalt darf 2 g. im l. nicht übersteigen und der Gesamtgehalt an freien Säuren soll, auf Weinsäure berechnet, zwischen 4 und 7 g. im l. betragen.

An Sulfaten, auf Kaliumsulfat berechnet, darf er nicht mehr als 1 g. im l., an flüchtigen Säuren, auf Essigsäure berechnet, nicht mehr als 1 g. im l. und an jodbindender Substanz, auf schweflige Säure berechnet, nicht mehr als 2 cg. im l. enthalten.

845. Vinum spumans.

Schaumwein. Vin mousseux. Vino spumante.

Ein Wein, welcher eine grosse Menge von Kohlensäure enthält, die durch Gärung in der Flasche erzeugt wurde. Als Grundlage zu seiner Herstellung soll ein Naturwein verwendet worden sein.

Schaumwein sei klar und frei von Bodensatz in der Flasche.

Sein Alkoholgehalt soll mindestens 11 Vol.-Prozent betragen.

An Sulfaten, auf Kaliumsulfat berechnet, darf er nicht mehr als 1 g. im l., an flüchtigen Säuren, auf Essigsäure berechnet, nicht mehr als 1 g. im l. und an jodbindender Substanz, auf schweflige Säure berechnet, nicht mehr als 1 dg. im l., wovon höchstens 1 cg. in freiem Zustand, enthalten.

846. Vinum stibiatum.

Antimoniale vinum seu Vinum antimoniale; Stibiatum vinum seu Vinum stibiatum (P. I.).

Brechwein. Vin stibié. Vino antimoniale.

Tartarus stibiatus	**1**
Vinum meridianum austerum . . .	**249**

Der Brechweinstein wird in dem Wein gelöst.

Brechwein hat die Farbe des verwendeten Weines. Schwefelwasserstoff erzeugt darin einen orangeroten Niederschlag.

Vorsichtig aufzubewahren.

847. Virus vaccinicum.

Kuhpockenimpfstoff; Vaccine. Vaccin jennérien. Vaccino jenneriano.

Die unter antiseptischen Kautelen gesunden Impftieren entnommene Kuhpockenmasse, mit Glyzerinlösung (80 = 100) vermischt und gleichmässig verrieben.

In den Verkehr darf nur solche Vaccine gebracht werden, die in staatlich anerkannten Anstalten unter staatlicher Aufsicht hergestellt worden ist. Für die Herstellung sind nachfolgende Bestimmungen massgebend.

Über jedes Impftier wird in einem fortlaufend numerierten Kontrollbuch ein Protokoll geführt, das über den Gesundheitszustand des Tieres vor der Impfung, das Datum der Impfung, den Impfverlauf, das Datum der Lymphabnahme, das Quantum des erhaltenen Impfstoffes, sowie das Ergebnis der amtlichen tierärztlichen Untersuchung des geschlachteten Tieres und der bakteriologischen und klinischen Kontrolle der Lymphe die nötigen Angaben enthält.

Der gewonnene Kuhpockenimpfstoff darf nur dann abgegeben werden, wenn einerseits die amtliche tierärztliche Untersuchung des inzwischen geschlachteten Impftieres ergeben hat, dass dasselbe gesund und namentlich mit keiner der durch die Lymphe übertragbaren Krankheiten behaftet war, und wenn anderseits das Resultat

der bakteriologischen und klinischen Kontrolle des Impfstoffs ein durchaus günstiges gewesen ist.

Der Kuhpockenimpfstoff kommt als *flüssige Lymphe* (in zugeschmolzenen Glasröhrchen, in Platten, Fläschchen) oder in *Pulverform* in den Handel. Auf der Verpackung ist die Protokollnummer des betreffenden Impftieres, das Datum der Lymphabnahme und der Zeitpunkt, bis zu welchem der Impfstoff verwendet werden darf, angegeben.

Die Dauer der Aufbewahrung des Kuhpockenimpfstoffs darf den von der Produktionsstelle festgestellten Termin nicht überschreiten.

An einem kühlen Orte und vor Licht geschützt
vorsichtig aufzubewahren.

848. Zincum chloratum.

Zinkchlorid. Chlorure de zinc. Cloruro di zinco.

Leicht feucht werdendes, weisses Pulver oder weisse Stangen, welche die befeuchtete Haut ätzen, leicht löslich in Wasser zu einer sauer reagierenden Flüssigkeit, ebenso leicht löslich in Weingeist und in Äther.

Zinkchlorid schmilzt bei 115° zu einer klaren Flüssigkeit, die nach dem Erkalten eine grauweisse Masse bildet. Bis zum Glühen erhitzt, stösst es weisse Dämpfe aus, während ein in der Hitze gelber, nach dem Erkalten weisser Rückstand bleibt. Die Lösung (1 = 10) gibt mit Silbernitrat einen weissen, in Ammoniak löslichen Niederschlag; durch Natronlauge wird sie zuerst weiss gefällt, gibt aber mit einem Überschuss derselben eine klare, farblose Lösung, die mit Schwefelwasserstoff einen rein weissen Niederschlag fallen lässt.

Die Lösung von 1 g. Zinkchlorid in 10 cm.³ Wasser darf nach Zusatz von Salzsäure weder durch Baryumchlorid getrübt, noch durch Schwefelwasserstoff gefärbt oder gefällt werden. Die aus 1 g. Zinkchlorid und 1 cm.³ Wasser hergestellte Lösung darf auf Zusatz von 6 cm.³ Weingeist flockig getrübt werden, diese Trübung muss aber auf Zusatz von 1 Tropfen Salzsäure verschwinden. Wird aus der Lösung von 1 g. Zinkchlorid, 10 cm.³ Wasser und 10 cm.³ Ammoniak alles Zink durch Schwefelwasserstoff ausgefällt, so soll das Filtrat

nach dem Abdampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

In gut verschlossenem Gefässe **vorsichtig aufzubewahren.**

849. Zincum dijodparaphenolsulfonicum.

Dijodparaphenolsulfosaures Zink. Diiodoparaphénolsulfonate de zinc. Dijodoparafenolsulfonato di zinco.

Farblose Nadeln, die sich in 20 T. kaltem, leicht in heissem Wasser und in 2 T. Weingeist lösen.

Wird dijodparaphenolsulfosaures Zink im Reagensglase erhitzt, so entweichen violette Dämpfe von Jod und es entsteht ein rotbrauner Teer. Die Lösung (1 = 20) reagiert sauer und färbt sich mit Eisenchlorid intensiv violett; sie gibt mit Schwefelammonium einen weissen, in Essigsäure unlöslichen Niederschlag, mit Baryumnitrat einen weissen, kristallinischen Niederschlag, der sich in der Siedehitze lösen und beim Erkalten wieder in farblosen Nadeln abscheiden soll. Wird dijodparaphenolsulfosaures Zink bis zum Verschwinden der Joddämpfe mit Salpetersäure gekocht, so entsteht in der Lösung durch Baryumnitrat ein auch in der Wärme unlöslicher Niederschlag.

Wird 1 g. des Salzes in Wasser gelöst und mit Schwefelammonium das Zink vollständig ausgefällt, so darf das Filtrat nach dem Eindampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

850. Zincum oxydatum.

Zinkoxyd. Oxyde de zinc. Ossido di zinco.

Feines, weisses, amorphes Pulver, das beim Erhitzen gelb wird. In verdünnter Schwefelsäure löse es sich zu einer klaren Flüssigkeit, die durch Natronlauge weiss gefällt wird; in einem Überschuss des Reagens löse sich der Niederschlag wieder auf. Diese klare, farblose Lösung lässt mit Schwefelwasserstoff einen rein weissen Niederschlag fallen.

Wird eine Lösung von 1 g. Zinkoxyd in 10 T. verdünnter Essigsäure mit Ammoniak im Überschuss versetzt, so werde die Flüssigkeit weder durch Ammoniumoxalat noch durch Natriumphosphat getrübt. 2 dg. Zinkoxyd geben mit 2 cm.³ verdünnter Essigsäure eine klare Lösung, die durch einige Tropfen Kaliumjodid nicht verändert werden darf. Wird Zinkoxyd mit Wasser übergossen, die Mischung zum Sieden erhitzt und nach dem Erkalten verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt, so soll sich keine Kohlensäure entwickeln.

851. Zincum oxydatum crudum.

Rohes Zinkoxyd; Zinkweiss. Oxyde de zinc du commerce.
Ossido di zinco del commercio.

Feines, weisses, amorphes Pulver, das beim Erhitzen gelb wird. In verdünnter Schwefelsäure löse es sich zu einer klaren oder schwach opalisierenden Flüssigkeit, die durch Natronlauge weiss gefällt wird; in einem Überschuss des Reagens löse sich der Niederschlag wieder auf. Diese klare Lösung lässt mit Schwefelwasserstoff einen weissen oder fast weissen Niederschlag fallen.

Wird eine Lösung von 1 g. rohem Zinkoxyd in 10 cm.³ verdünnter Essigsäure mit Ammoniak im Überschuss versetzt, so werde die Flüssigkeit weder durch Ammoniumoxalat noch durch Natriumphosphat gefällt. 2 dg. rohes Zinkoxyd, in 2 cm.³ verdünnter Essigsäure gelöst und wenn nötig filtriert, geben eine Lösung, die durch einige Tropfen Kaliumjodid nicht verändert werden darf. Wird rohes Zinkoxyd mit Wasser übergossen, die Mischung zum Sieden erhitzt und nach dem Erkalten verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt, so darf höchstens eine schwache Entwicklung von Kohlensäure stattfinden.

852. Zincum phenolsulfonicum.

Zinkphenolsulfonat. Phénolsulfonate de zinc. Solfofenato di zinco.

Phenolum	100
Acidum sulfuricum	120
Baryum carbonicum	q. s.
Zincum sulfuricum	q. s.
Aqua	q. s.

100 T. Karbolsäure und 120 T. Schwefelsäure werden in einem Kolben gemischt; der Kolben wird leicht verschlossen und an einem warmen Orte, dessen Temperatur 60° nicht überschreiten darf, eine Woche lang beiseite gestellt. Nach dieser Zeit wird die Flüssigkeit unter gutem Rühren in 2500 T. Wasser gegossen und mit der nötigen Menge Baryumkarbonat neutralisiert. Die Mischung wird auf dem Dampfbade erwärmt und hierauf filtriert. Zum warmen Filtrate wird eine Lösung von Zinksulfat zugegeben, welche genügt, um das Baryum genau auszufällen, dann wird filtriert, der Filterinhalt mit Wasser nachgewaschen, das Filtrat eingedampft und zur Kristallisation gestellt. Die Kristalle werden bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet.

Farblose oder schwach rötliche, an der Luft verwitternde, geruchlose oder doch nur ganz schwach nach Karbolsäure riechende Kristalle, die sich in 2 T. Wasser und in 3 T. Weingeist lösen. Die Lösung reagiert sauer und wird durch Eisenchlorid violett gefärbt. Wird Filtrierpapier mit der Lösung von Zinkphenolsulfonat (1 = 10) und dann mit Kobaltnitrat befeuchtet, so hinterlässt das Filtrierpapier nach dem Trocknen und Glühen eine hellgrüne Asche.

Ammoniak erzeugt in 10 $cm.^3$ der Lösung von Zinkphenolsulfonat (1 = 10) einen im Überschusse des Fällungsmittels löslichen Niederschlag. Diese Lösung sei farblos und werde weder durch Ammoniumoxalat, noch nach Zusatz von Ammoniumchlorid durch Natriumphosphat getrübt.

10 $cm.^3$ der Lösung von Zinkphenolsulfonat (1 = 10) dürfen durch verdünnte Schwefelsäure nicht, durch Baryumchlorid höchstens schwach getrübt werden.

Werden 10 $cm.^3$ der Lösung (1 = 20) durch Schwefelammonium völlig ausgefällt, so darf das Filtrat nach dem Verdampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

In gut verschlossenem Glase **vorsichtig aufzubewahren.**

853. Zincum sulfuricum.

Zinksulfat. Sulfate de zinc. Solfato di zinco.

Farblose, in trockener Luft langsam verwitternde Kristalle von scharf metallischem Geschmack, die in 0,67 T. Wasser zu einer sauer reagierenden Flüssigkeit löslich, in absolutem Alkohol nahezu un-

löslich sind. Die Lösung (1 = 10) gibt mit Baryumnitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag; durch Natronlauge wird sie zuerst weiss gefällt, gibt aber mit einem Überschuss derselben eine klare, farblose Lösung, die mit Schwefelwasserstoff einen rein weissen Niederschlag fallen lässt.

Mit Natronlauge darf Zinksulfat kein Ammoniak entwickeln; durch Silbernitrat darf die Lösung (1 = 20) nicht getrübt werden. Werden 2 cm.³ der Lösung (1 = 10) mit 1 cm.³ Ferrosulfat gemischt und das Gemisch mit 2 cm.³ Schwefelsäure unterschichtet, so darf auch bei längerem Stehen zwischen den beiden Schichten eine gefärbte Zone nicht entstehen. Schüttelt man 2 g. Zinksulfat mit 10 cm.³ absolutem Alkohol und filtriert nach 10 Minuten, so darf das Filtrat, mit 10 cm.³ Wasser verdünnt, nicht sauer reagieren (freie Schwefelsäure).

Dosis max. pro die 1,0 g.



TABELLEN.



A. Reagentientabelle.

Aceton. Farblose, bei 56°—57° siedende Flüssigkeit vom spez. Gewicht 0,797—0,800.

Aether = *Aether.**

Aethylnitrit = *Spiritus Aetheris nitrosi.*

Aetzkali. Lösung von *Kalium hydricum* 1 = 10. Spez. Gewicht 1,082.

Aetzkali, weingeistiges = Kalilauge, weingeistige 1 = 10.

Aetznatron. Lösung von *Natrium hydricum* 1 = 10. Spez. Gewicht 1,115.

Alkohol, absoluter = *Alcohol absolutus.*

Ammoniak = *Ammonium hydricum solutum.*

Ammoniak, starkes. Zwanzigprozentige Lösung vom spez. Gewicht 0,925.

Ammoniak, weingeistiges = Spiritus Dzondii. Weingeistige Lösung 1 = 10.

Ammoniumchlorid. Lösung von *Ammonium chloratum* 1 = 10.

Ammoniumcitrat. Lösung von *Ammonium citricum* 1 = 5. Bei Bedarf zu bereiten.

Ammoniumkarbonat. 1 T. *Ammonium carbonicum* gelöst in 3 T. Wasser und 1 T. Ammoniak.

Ammoniummolybdat. 15 g. Ammoniummolybdat werden in 70 $cm.^3$ Wasser gelöst; die Lösung wird in 130 $cm.^3$ Salpetersäure gegossen. Die Mischung lasse man 24 Stunden bei ungefähr 35° stehen und giesse die Lösung klar ab. Beim Erwärmen auf 50° darf sie keine Ausscheidung geben.

Ammoniumoxalat. Lösung 1 = 20.

Ammoniumsulfat. Lösung 1 = 20.

---

* Die *kursiv* gedruckten Namen beziehen sich auf die im Texte der Pharmakopöe beschriebenen Arzneistoffe.

Ammoniumsulfid oder **Schwefelammonium.** Ammoniak werde mit Schwefelwasserstoff gesättigt und sodann mit dem gleichen Volumen Ammoniak versetzt.

Ammoniumvanadinat.

Amylalkohol. Farblose, bei 130°—131° siedende Flüssigkeit von 0,814 spez. Gewicht.

Anilin. Farblose oder gelbliche, bei 182° siedende Flüssigkeit vom spez. Gewicht 1,026. Wenn braun, zu rektifizieren.

Baryumchlorid. Lösung von *Baryum chloratum* 1 = 20.

Baryumhydroxyd oder **Barytwasser.** Lösung 1 = 20.

Baryumkarbonat.

Baryumnitrat. Lösung 1 = 20.

Benzol. Farblose, bei 80°—82° siedende Flüssigkeit von 0,880—0,890 spez. Gewicht.

Bleiacetat. Lösung von *Plumbum aceticum* 1 = 10.

Bleiacetat, weingeistiges. Weingeistige Lösung von *Plumbum aceticum* 1 = 30.

Bleiacetat, basisches oder **Bleiessig** = *Plumbum subaceticum solutum.*

Bleiacetatpapier. Mit einer gesättigten Bleiacetatlösung getränktes und dann getrocknetes Filtrierpapier.

Bleisuperoxyd.

Brechweinstein. Lösung von *Tartarus stibiatus* 1 = 20. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Borax = *Borax.*

Brom = *Bromum.*

Bromwasser. Gesättigte Lösung von Brom. Über Brom vor Licht geschützt aufzubewahren.

Brucin.

Calciumchlorid. Lösung 1 = 20.

Calciumhydroxyd. Gebrannter Kalk wird mit der Hälfte seines Gewichtes Wasser gelöscht und das Pulver in einem gut verschlossenen Glase aufbewahrt.

Calciumsulfat. Gesättigte Lösung des reinen kristallinischen Gipses (Marienglas). Beim Erwärmen trete leichte Trübung ein.

Chloralhydrat. Lösung von *Chloralum hydratum* 1 = 1,7.

Chlorkalklösung oder **Calciumhypochlorit.** 1 T. Chlorkalk wird mit 9 T. Wasser angerieben und die Flüssigkeit filtriert. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Chloroform = *Chloroformium.*

Chlorwasser = *Chlorum solutum.*

Chlorzink. Lösung von *Zincum chloratum* 1 = 2.

Chromsäure. Lösung von *Acidum chromicum* 3 = 100.

Chromsäuremischung. 3 T. gepulvertes Kaliumbichromat werden in 4 T. Schwefelsäure und 8 T. Wasser gelöst. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Collodium = *Collodium.*

Cyankalium.

Diphenylamin. 0,5 T. Diphenylamin werden in einem Gemische von 20 T. Wasser und 100 T. Schwefelsäure gelöst.

Eisenammoniakalaun. 1 T. Eisenammoniakalaun wird in einem Gemische von 8 T. Wasser und 1 T. verdünnter Schwefelsäure gelöst. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Eisenchlorid. 1 T. *Ferrum sesquichloratum solutum* wird mit 9 T. Wasser verdünnt.

Eisendraht. Dünnster, blanker Eisendraht.

Eisenpulver = *Ferrum pulveratum.*

Eiweiss. Lösung von frischem Hühnereiweiss 1 = 10. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Essigäther = *Aether aceticus.*

Essigsäure = *Acidum aceticum.*

Essigsäureanhydrid.

Essigsäure, verdünnte = *Acidum aceticum dilutum.*

Fehlingsche Lösung oder **Alkalische Kupfersulfatlösung.** Wird bei Bedarf aus folgenden beiden Lösungen zu gleichen Volumteilen gemischt:

I. 34,639 g. kristallisiertes, nicht verwittertes Kupfersulfat werden in Wasser gelöst und auf 500 cm.^{3} verdünnt.

II. 173 g. Natronweinstein werden in einer Mischung von 150 g. Natronlauge und 200 g. Wasser gelöst; die Lösung wird mit Wasser auf 500 cm.^{3} ergänzt.

1 cm.^{3} Fehlingscher Lösung ist äquivalent 4,70 mg. Rohrzucker, 4,95 mg. Invertzucker, 4,75 mg. wasserfreier Glucose, 6,75 mg. wasserfreiem Milchzucker.

Ferricyankalium. Lösung 1 = 20. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Ferrisulfat = *Ferrum sulfuricum oxydatum solutum.*

Ferrocyankalium. Lösung 1 = 20.

Ferrosulfat. Lösung von *Ferrum sulfuricum* 1 = 4. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Formaldehyd = *Formaldehydum solutum.*
Furfurollösung. Weingeistige Lösung 1 = 50.
Gelatine. Lösung 1 = 100. Bei Bedarf frisch zu bereiten.
Gerbsäure. Lösung von *Acidum tannicum* 1 = 20. Bei Bedarf frisch zu bereiten.
Glyzerin = *Glycerinum.*
Goldchlorid. Lösung 3 = 100.
Guajakharz. Die inneren Partien der Harzstücke werden (1 = 100) in absolutem Alkohol gelöst. Bei Bedarf frisch zu bereiten.
Halphens Reagens. Gleiche Teile Amylalkohol und einprozentige Lösung von präzipitiertem Schwefel in Schwefelkohlenstoff werden gemischt. Bei Bedarf frisch zu bereiten.
Haematoxylin. Lösung in verdünntem Weingeist 1 = 100.
Indigo. 1 T. fein zerriebener Indigo wird mit 5 T. rauchender Schwefelsäure unter Abkühlen angerührt und 48 Stunden lang bedeckt stehen gelassen. Die Lösung wird darauf in 20 T. Wasser gegossen und filtriert. Oder man löst 1 T. indigschwefelsaures Natron in 25 T. Wasser.
Jodeosin. Weingeistige Lösung 1 = 500. Werden in einer Flasche von weissem Glase 100 cm.^{3} Wasser mit einer 1 cm. hohen Schicht Aether übergossen und 1 Tropfen Hundertstel-Normal-Salzsäure und 5 Tropfen Jodeosinlösung hinzugesetzt, so bleibe die untere, wässerige Schicht nach kräftigem Umschütteln ungefärbt. Fügt man hierauf der Mischung 2 Tropfen Hundertstel-Normal-Natron hinzu, so wird die untere, wässerige Schicht nach kräftigem Umschütteln blass rosa gefärbt.
Jod-Jodkalium. 1 T. *Jodum,* 3 T. *Kalium jodatum* und 5,6 T. Wasser.
Jodlösung = Zehntel-Normal-Jodlösung.
Jodlösung, weingeistige. Weingeistige Lösung von *Jodum* 1 = 20.
Jodkaliumstärkelösung. In 100 g. Stärkelösung (siehe unten) werden 2 g. Kaliumjodid gelöst und die Lösung filtriert. In der Mischung mit der 50fachen Menge Wasser darf verdünnte Schwefelsäure nicht sofort eine blaue Färbung erzeugen.
Jodwasser. Gesättigte wässerige Lösung von *Jodum.*
Kalilauge = *Kalium hydricum solutum* (spez. Gewicht 1,33).
Kalilauge, weingeistige. Weingeistige Lösung 1 = 10.
Kaliumacetat = *Kalium aceticum solutum.*
Kaliumbichromat. Lösung von *Kalium bichromicum* 1 = 20.
Kaliumbisulfat. Lösung 1 = 10.

Kaliumbromid. Lösung von *Kalium bromatum* 1 = 10.

Kaliumchlorat. Lösung von *Kalium chloricum* 1 = 20.

Kaliumchromat. Lösung 1 = 20.

Kaliumjodid. Lösung von *Kalium jodatum* 1 = 10. Die Lösung sei farblos.

Kaliumkarbonat. Lösung von *Kalium carbonicum purum* 1 = 3.

Kaliumnitrit. Lösung 1 = 5.

Kaliumpermanganat. Lösung von *Kalium hypermanganicum* 1 = 1000.

Kalkwasser = *Calcium hydricum solutum.*

Kobaltnitrat. Lösung 1 = 20.

Kupferacetat. Lösung 1 = 10.

Kupfersulfat. Lösung von *Cuprum sulfuricum* 1 = 10.

Kurkumapapier. 1 T. gepulverte Kurkumawurzel wird mit 6 T. verdünntem Weingeist erwärmt; mit der nach dem Erkalten filtrierten Tinktur werden Streifen von Filtrierpapier getränkt und diese getrocknet. Kurkumapapier soll durch eine Mischung von 1 $cm.^3$ Zehntel-Normal-Natron und 25 $cm.^3$ Wasser sofort gebräunt werden. Es ist vor Licht geschützt in gut verschlossenem Gefässe aufzubewahren.

Kurkumatinktur. Dieselbe ist, wie bei Kurkumapapier beschrieben, zu bereiten.

Lackmus (vergl. Tab. I B unter Indikatoren).

Lackmuspapier, neutrales. Man tränkt Streifen Filtrierpapier mit neutralem Lackmus (siehe Tab. I B unter Indikatoren) und trocknet. Neutrales Lackmuspapier sei violett und soll durch einen Tropfen Tausendstel-Normalsäure* sofort gerötet und einen Tropfen Tausendstel-Normallauge* sofort gebläut werden.

Lackmuspapier, blaues. 5 $cm.^3$ des neutralen Lackmus (siehe Tab. I B unter Indikatoren) versetzt man tropfenweise mit Normal-Natron bis zur deutlichen Blaufärbung, tränkt mit dieser Flüssigkeit Streifen von Filtrierpapier und trocknet. Blaues Lackmuspapier soll durch einen Tropfen Tausendstel-Normalsäure* sofort gerötet werden.

Lackmuspapier, rotes. 5 $cm.^3$ des neutralen Lackmus (siehe Tab. I B unter Indikatoren) versetzt man tropfenweise mit Halb-Normal-Schwefelsäure bis zur deutlichen Rotfärbung, tränkt mit dieser

* Die Tausendstel-Normallösungen sind aus den Hundertstel-Normallösungen (Tab. I B) durch entsprechende Verdünnung herzustellen.

Flüssigkeit Streifen von Filtrierpapier und trocknet. Rotes Lackmuspapier soll durch einen Tropfen Tausendstel-Normal-Natron* sofort gebläut werden.

Magnesiamixtur. 55 g. kristallisiertes Magnesiumchlorid und 70 g. Ammoniumchlorid werden in einem Gemische von 350 cm.^{3} Ammoniakflüssigkeit und 650 cm^3. Wasser gelöst.

Magnesiumsulfat. Lösung von *Magnesium sulfuricum* 1 = 10.

Mangansuperoxyd = *Manganum hyperoxydatum.*

Mayers Reagens (Quecksilberkaliumjodid). 13,55 g. Quecksilberchlorid und 49,83 g. Kaliumjodid werden in Wasser gelöst und die Lösung auf 1 l. verdünnt.

Mercuronitrat. 1 T. Quecksilber wird mit 1 T. Salpetersäure übergossen und 24 Stunden lang an einem kühlen Orte stehen gelassen. Die entstandenen Kristalle werden in der zehnfachen Menge Wasser, der man ein wenig Salpetersäure zugesetzt hat, gelöst. Über Quecksilber aufzubewahren.

Mercurinitrat.

Metaphenylendiamin. Lösung 1 = 10. Aus frisch umkristallisierter Substanz bei Bedarf frisch zu bereiten.

Methylalkohol. Farblose, bei 64,8°–66,8° siedende Flüssigkeit vom spez. Gewicht 0,798.

Methylorange (Dimethylaminoazobenzolsulfosaures Natrium). Lösung 0,2 = 1000.

Millons Reagens. Eine zuerst in der Kälte, zuletzt unter mässigem Erwärmen bereitete Lösung von Quecksilber im gleichen Gewichte rauchender Salpetersäure, die sodann mit dem doppelten Volumen Wasser verdünnt wird.

Natrium.

Natriumacetat. Lösung von *Natrium aceticum* 1 = 5.

Natriumbikarbonat. Lösung von *Natrium bicarbonicum* 1 = 20. Bei Bedarf unter vorsichtigem Umschwenken frisch zu bereiten.

Natriumbisulfit. 25 T. entwässertes Natriumkarbonat werden warm in 65 T. Wasser gelöst und in die warme Lösung Schwefligsäuregas eingeleitet. Wenn die Lösung nach schwefliger Säure riecht, so wird das Einleiten unterbrochen und die Flüssigkeit mit Wasser auf das spez. Gewicht von 1,345 gebracht.

* Die Tausendstel-Normallösungen sind aus den Hundertstel-Normallösungen (Tab. I B) durch entsprechende Verdünnung herzustellen.

Natriumchlorid = *Natrium chloratum.*

Natriumkarbonat. Lösung von *Natrium carbonicum* 1 = 5.

Natriumnitroprussid. Lösung 1 = 100. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Natriumphosphat. Lösung von *Natrium phosphoricum* 1 = 20.

Natriumsulfat. Lösung von *Natrium sulfuricum* 1 = 10.

Natriumsulfid. Lösung 1 = 10.

Natriumthiosulfat. Lösung von *Natrium hyposulfurosum* 1 = 10.

Natronlauge = *Natrium hydricum solutum* (spez. Gewicht 1,33).

Natronlauge, weingeistige. Weingeistige Lösung von *Natrium hydricum* 1 = 10.

Natronweinstein. Lösung von *Tartarus natronatus* 1 = 10.

Nesslers Reagens. Man löse 5 g. Kaliumjodid in 5 g. heissem Wasser und versetze mit soviel einer heissen konzentrierten Quecksilberchloridlösung, bis der rote Niederschlag aufhört sich wieder zu lösen (etwa 2—2,5 g. Quecksilberchlorid). Man filtriere, vermische mit 50 g. Kalilauge, verdünne auf 100 cm.^{3} und füge dann noch etwa 0,5 cm.^{3} der Quecksilberchloridlösung zu, lasse den Niederschlag absetzen und giesse klar ab. Die Lösung werde in gut verschlossener Flasche aufbewahrt.

Oxalsäure. Lösung 1 = 10. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Paraldehyd = *Paraldehydum.*

Petroläther = *Aether Petrolei.*

Phenol. Lösung von *Phenolum* 1 = 20.

Phenolphthalein. Weingeistige Lösung 1 = 100.

Phloroglucin. Ätherische Lösung 1 = 1000.

Phosphorsäure = *Acidum phosphoricum dilutum.*

Physiologische Kochsalzlösung = *Solutio natrii chlorati physiologica.*

Pikrinsäure. Lösung 1 = 150.

Platinchlorid. Lösung 1 = 20.

Quecksilberbromid. Lösung 1 = 215.

Quecksilberchlorid. Lösung von *Hydrargyrum bichloratum* 1 = 20.

Quecksilberchlorid, weingeistiges. Weingeistige Lösung von *Hydrargyrum bichloratum* 6 = 100.

Quecksilbercyanid. Lösung 1 = 20.

Quecksilberoxyd, rotes = *Hydrargyrum oxydatum rubrum.*

Rosolsäure. Weingeistige Lösung 1 = 100.

Resorcin-Benzol. Kalt gesättigte Lösung von Resorcin in Benzol. Vor Licht geschützt aufzubewahren. Gefärbte Lösungen sind zu verwerfen.

Rhodanammonium. Lösung 1 = 20.
Salpetersäure = *Acidum nitricum.*
Salpetersäure, rauchende = *Acidum nitricum fumans.*
Salpetersäure, verdünnte = *Acidum nitricum dilutum.*
Salzsäure = *Acidum hydrochloricum.*
Salzsäure, verdünnte = *Acidum hydrochloricum dilutum.*
Schiffsches Reagens. Eine Lösung von 1 g. Fuchsin in 1 l. Wasser wird mit 15 cm.³ Natriumbisulfit (s. oben) und 10 cm.³ Salzsäure gemischt.
Schwefelsäure = *Acidum sulfuricum.*
Schwefelsäure, rauchende.
Schwefelsäure, verdünnte = *Acidum sulfuricum dilutum.*
Schweflige Säure. Bei Bedarf durch Ansäuern einer frisch bereiteten Lösung von Natriumsulfit (1 = 10) mit verdünnter Schwefelsäure zu bereiten.
Schwefelkohlenstoff. Farblose, völlig flüchtige, ungefähr bei 46° siedende Flüssigkeit von 1,272 spez. Gewicht. Vor Licht geschützt aufzubewahren.
Schwefelwasserstoff. Gesättigte Lösung. In kleinen, gut verschlossenen Gläsern vor Licht geschützt aufzubewahren. Die Lösung ist zu verwerfen, wenn sie nur noch schwach nach Schwefelwasserstoff riecht und einen weissen Bodensatz abgesetzt hat.
Seignettesalz = Natronweinstein.
Silbernitrat, ammoniakalisches. Silbernitratlösung (1 = 20) wird tropfenweise mit so viel Ammoniak versetzt, bis der entstehende Niederschlag sich wieder gelöst hat.
Silbernitrat. Lösung 1 = 20.
Soda. Siehe Natriumkarbonat.
Stärkekleister. Nur bei Bedarf zu bereiten.
Stärkelösung. Nur bei Bedarf entweder durch Auflösen von sogenannter löslicher Stärke in Wasser (1 = 200) oder durch Schütteln eines Stückchens Oblate mit heissem Wasser (1 = 200) zu bereiten.
Terpentinöl = Peroxydhaltiges Terpentinöl.
Toluol. Farblose, bei ca. 111° siedende Flüssigkeit vom spez. Gewicht 0,88.
Vanillin.
Vanillinschwefelsäure. Lösung von Vanillin in *Acidum sulfuricum* 1 = 100.
Weingeist = *Spiritus.*

Weingeist, verdünnter = *Spiritus dilutus.*

Weinsäure. Lösung von *Acidum tartaricum* 1 = 5. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Zinn. Bleifreies Stanniol.

Zinnchlorür. 5 T. Zinnchlorür werden mit 1 T. Salzsäure zu einem Brei angerührt. Die Mischung wird vollständig mit trockenem Chlorwasserstoffgas gesättigt. Die durch Absetzenlassen geklärte Lösung wird durch Asbest filtriert. Blassgelbliche, stark rauchende Flüssigkeit von mindestens 1,9 spez. Gewicht. Zinnchlorür werde in kleinen, mit Glasstopfen verschlossenen, ganz gefüllten Flaschen aufbewahrt.

Zink. Arsenfrei.

Zinkfeile.

B. Volumetrische Lösungen.

Normal-Salzsäure.

1000 cm.^{3} = 36,458 g. HCl.

Man verdünnt reine konzentrierte Salzsäure mit Wasser bis auf ca. 1,020 spez. Gewicht und stellt die Lösung gegen chemisch reines Natriumkarbonat ein. Zu diesem Zweck erhitzt man ca. 5 g. Natriumbikarbonat in einem Platintiegel 1 Stunde lang auf 270°—290°, lässt im Exsikkator erkalten und wägt. Man wiederholt das Erhitzen so lange, bis Gewichtskonstanz eingetreten. Nun wägt man ca. 2 g. des Natriumkarbonates im Wägegläschen genau ab, löst in 100 cm.^{3} Wasser, fügt 3 Tropfen Methylorange hinzu und titriert mit der Salzsäure bis die gelbe Farbe in orangerot umschlägt. Die Salzsäure wird alsdann so weit mit Wasser verdünnt, dass davon 37,70 cm.^{3} zur Sättigung von 2 g. des erhitzten Natriumkarbonates nötig sind.

Halb-Normal-Salzsäure.

1000 cm.^{3} = 18,229 g. HCl.

Ein Volumen Normal-Salzsäure verdünnt man mit Wasser auf das doppelte Volumen. Zur Neutralisierung von 1 g. Natriumkarbonat (s. unter Normal-Salzsäure) sollen 37,70 cm.^{3} der Säure verbraucht werden.

Zehntel-Normal-Salzsäure.

1000 cm.^{3} = 3,6458 g. HCl.

100 cm.^{3} der Normal-Salzsäure werden mit Wasser auf 1 Liter verdünnt.

Hundertstel-Normal-Salzsäure.

1000 cm.^{3} = 0,36458 g. HCl.

10 cm.^{3} der Normal-Salzsäure werden mit Wasser auf 1 Liter verdünnt.

Halb-Normal-Schwefelsäure.

1000 cm.^{3} = 24,519 g. H_2SO_4.

13,5 cm.^{3} Schwefelsäure werden mit 900 cm.^{3} Wasser gemischt. Die Mischung wird alsdann mit so viel Wasser verdünnt, dass davon 37,70 cm.^{3} zur Sättigung von 1 g. Natriumkarbonat, das in der bei Normal-Salzsäure beschriebenen Weise erhitzt und in 100 cm.^{3} Wasser gelöst wurde, nötig sind. Man wende 3 Tropfen Methylorange als Indikator an.

Normal-Natron.

1000 cm.^{3} = 40,058 g. NaOH.

Man spült ca. 50 g. Natronhydrat mehrmals mit kaltem destilliertem Wasser ab, löst sie zu 1 Liter in Wasser auf und stellt die Lösung gegen die Normal-Salzsäure ein, unter Anwendung von Methylorange als Indikator. 1 cm.^{3} Normal-Natron soll zur Sättigung 1 cm.^{3} Normal-Salzsäure verbrauchen.

Halb-Normal-Natron.

1000 cm.^{3} = 20,029 g. NaOH.

500 cm.^{3} des Normal-Natrons werden mit Wasser auf 1 Liter verdünnt.

Zehntel-Normal-Natron.

1000 cm.^{3} = 4,0058 g. NaOH.

100 cm.^{3} des Normal-Natrons werden mit Wasser auf 1 Liter verdünnt.

Hundertstel-Normal-Natron.

1000 cm.^{3} = 0,40058 g. NaOH.

10 cm.^{3} Normal-Natron werden mit Wasser auf 1 Liter verdünnt.

Halb-Normal-Kali.

1000 cm.^{3} = 28,079 g. KOH.

32 g. Kalihydrat spült man zweimal mit Wasser ab und löst sie in Wasser zu 1 Liter auf. Diese Lösung wird alsdann mit Wasser soweit verdünnt, dass 1 cm.^{3} der Lauge 1 cm.^{3} Halb-Normal-Salzsäure neutralisiert.

Weingeistiges Halb-Normal-Kali.

1000 cm.^{3} = 28,079 g. KOH.

35 g. Kalihydrat werden in 40 cm.^{3} Wasser gelöst; die Lösung wird mit absolutem Alkohol auf 1 Liter verdünnt, durch ein trockenes Faltenfilter filtriert und gegen Halb-Normal-Schwefelsäure unter Anwendung von Phenolphthalein als Indikator eingestellt.

Weingeistiges Zehntel-Normal-Kali.

1000 cm.^{3} = 5,6158 g. KOH.

200 cm.^{3} des weingeistigen Halb-Normal-Kalis werden in einen Literkolben gebracht und mit Weingeist bis zur Marke verdünnt.

Die Lösung wird gegen Zehntel-Normal-Salzsäure unter Anwendung von Phenolphthalein als Indikator eingestellt.

Zehntel-Normal-Silbernitrat.

1000 cm.^{3} = 16,997 g. $AgNO_3$ = 10,793 g. Ag.

16,997 g. Silbernitrat werden in Wasser zu 1 Liter gelöst.

Als Indikator ist, wo nichts anderes angegeben, Kaliumchromat zu nehmen.

Zehntel-Normal-Kaliumpermanganat.

1000 cm.^{3} = 0,8 g. O = 12,685 g. J.

3,3 g. Kaliumpermanganat löst man zu 1 Liter in Wasser und lässt die so erhaltene Lösung mindestens 8 Tage stehen, bevor sie

genau eingestellt wird. Lässt man 10 cm.[3] der gut gemischten Lösung zu einer solchen von 1 g. Jodkalium in einem Gemisch von 5 cm.[3] Wasser und 2 cm.[3] Salzsäure fliessen und verdünnt hierauf mit Wasser auf 200 cm.[3], so sollen 10 cm.[3] Zehntel-Normal-Thiosulfat zur Entfärbung der Lösung verbraucht werden. Man wende 5 cm.[3] Stärkelösung als Indikator an.

Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat.

1000 cm.[3] = 24,830 g. $Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O$ = 12,685 g. J.

25 g. reines, kristallisiertes Natriumthiosulfat werden zu 1 Liter in Wasser gelöst.

Lässt man zu einer Lösung von 1 g. Jodkalium in einem Gemisch von 5 cm.[3] Wasser und 2 cm.[3] Salzsäure 10 cm.[3] Zehntel-Normal-Kaliumbichromat fliessen und wird die Lösung alsdann auf 200 cm.[3] verdünnt, so sollen 10 cm.[3] Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat verbraucht werden, um das ausgeschiedene Jod zu binden.

Zehntel-Normal-Kaliumbichromat.

1000 cm.[3] = 4,9083 g. $K_2Cr_2O_7$ = 12,685 g. J.

4,9083 g. reines, bei 130° getrocknetes Kaliumbichromat werden zu 1 Liter in Wasser gelöst.

Zehntel-Normal-Rhodanammonium.

1000 cm.[3] = 7,6172 g. NH_4CNS = 10,793 g. Ag.

8 g. Rhodanammonium werden in Wasser zu 1 Liter gelöst; die Lösung wird gegen Zehntel-Normal-Silbernitratlösung eingestellt. 50 cm.[3] Zehntel-Normal-Silberlösung versetzt man mit 5 cm.[3] Salpetersäure und 1 cm.[3] Ferrisulfat und lässt die Rhodanammoniumlösung bis zur bleibenden rötlichen Färbung zufliessen. Die Lösung wird hierauf so weit verdünnt, bis sie dem gleichen Volumen Zehntel-Normal-Silberlösung entspricht.

Zehntel-Normal-Jod.

1000 cm.^{3} = 12,685 g. J.

12,7 g. Jod und 20 g. Jodkalium löst man in 20 cm.^{3} Wasser und verdünnt hierauf mit Wasser zu 1 Liter.

Die Lösung wird so eingestellt, dass 10 cm.^{3} genau 10 cm.^{3} Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat zur Entfärbung verbrauchen. Man verwende Stärkelösung als Indikator.

Jodmonobromidlösung zur Jodzahlbestimmung.

Jodmonobromid wird dargestellt, indem man 12,7 g. feinzerriebenes Jod in ein ca. 50 cm.^{3} fassendes Erlenmeyerkölbchen gibt, 8,0 g. Brom dazu wägt, die Mischung unter beständigem Umschwenken sehr vorsichtig erwärmt, bis die Masse flüssig geworden ist, dann rasch abkühlt und nach dem vollständigen Erkalten in Essigsäure zu 1 Liter löst. Oder man verfährt in der Weise, dass man 20,7 g. kristallisiertes Jodmonobromid in Essigsäure zu 1 Liter löst.

Der *Titer der Lösung* wird folgendermassen gestellt: 15 cm.^{3} Chloroform werden in eine mit Glasstopfen versehene, 200 cm.^{3} fassende, trockene oder mit Essigsäure gespülte Flasche gegeben, hierauf 25 cm.^{3} der Jodmonobromidlösung aus einer feintropfenden Bürette langsam (6–8 Tropfen in der Sekunde) zugesetzt und unter öfterem Umschütteln der verschlossenen Flasche wenigstens 15 Minuten stehen gelassen. Darauf fügt man 15 cm.^{3} einer zehnprozentigen Kaliumjodidlösung hinzu, schüttelt gut um und titriert ohne Anwendung eines Indikators mit Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat unter, besonders gegen die Endreaktion hin, kräftigem Schütteln der jeweilen zu verschliessenden Flasche zurück bis zur vollständigen Entfärbung der über der Chloroformschicht stehenden wässerigen Lösung.

Bestimmung der Jodzahl.

Die für das betreffende Fett vorgeschriebene Menge wird in die vorbezeichnete Flasche genau eingewogen und in 15 cm.^{3} Chloroform gelöst. Im weiteren wird genau wie bei der Titerstellung, die parallel mit dieser Bestimmung stets auszuführen ist, verfahren.

Die *Berechnung der Jodzahl* wird nach folgender Formel angestellt:

25 cm.³ Jodmonobromidlösung verbrauchen T cm.³ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat.

25 cm.³ Jodmonobromidlösung + p g. Fett verbrauchen t cm.³ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat.

p g. Fett verbrauchen also (T—t) cm.³ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat.

1 cm.³ Zehntel-Normal-Natriumthiosulfat = 0,012685 g. Jod.

$$\text{Jodzahl} = \frac{100 \times (T-t) \times 0{,}012685}{p}.$$

Prüfung der Masskolben auf ihre Richtigkeit.

Die im Handel auf **wahre Liter** justierten Literkolben tragen, je nachdem sie auf Ein- oder Ausguss geeicht sind, die Bezeichnung:

$$\frac{15^\circ}{4^\circ}\ (E) \quad \text{oder} \quad \frac{15^\circ}{4^\circ}\ (A)$$

Will man einen solchen Kolben auf seine Richtigkeit prüfen, so stellt man ihn auf die eine Wagschale und daneben 1 kg.-Messinggewicht und tariert aus. Hierauf entfernt man das kg.-Stück und füllt den Kolben bis zur Marke mit destilliertem Wasser, das mehrere Stunden in demselben Raume mit dem Kolben gestanden und somit annähernd dieselbe Temperatur wie dieser angenommen hat. Der Kolben mit dem Wasser erscheint stets infolge des Auftriebes der Luft zu leicht. Um Gleichgewicht herzustellen muss zu dem Kolben noch eine kleine Zulage hinzugefügt werden. Der Betrag dieser Zulage hängt ab von der Temperatur des Wassers (und des Glases), der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft sowie von dem herrschenden Barometerstande. Für die meisten Zwecke genügt es einen mittleren Barometerstand von 760 mm. und eine mittlere Lufttemperatur von 15° anzunehmen und hierfür sind in der folgenden Tabelle die Zulagen für Wassertemperaturen von 5—30,5° nach *Schlösser* angegeben.

Zulagentafel.

Zulage in Gramm für 1000 cm.³ unter Annahme eines kubischen Ausdehnungskoeffizienten des Glases von 0,000027 für 1°, einer Normaltemperatur des Glases von 15°, bei Temperaturen des Wassers von 5°—30,5°, einem Barometerstande von 760 mm., einer Temperatur der Luft von 15° und einem mittleren Dunstdrucke.

t	Zulage in g.	t	Zulage in g.	t	Zulage in g.	t	Zulage in g.
5	1,341	11,5	1,579	18	2,360	24,5	3,609
5,5	1,338	12	1,619	18,5	2,440	25	3,724
6	1,338	12,5	1,664	19	2,525	25,5	3,839
6,5	1,343	13	1,713	19,5	2,610	26	3,958
7	1,350	13,5	1,764	20	2,699	26,5	4,078
7,5	1,360	14	1,819	20,5	2,789	27	4,202
8	1,376	14,5	1,877	21	2,883	27,5	4,327
8,5	1,396	15	1,937	21,5	2,978	28	4,455
9	1,417	15,5	2,001	22	3,078	28,5	4,585
9,5	1,442	16	2,066	22,5	3,178	29	4,716
10	1,471	16,5	2,136	23	3,283	29,5	4,851
10,5	1,503	17	2,208	23,5	3,388	30	4,987
11	1,539	17,5	2,283	24	3,498	30,5	5,125

Für die Benützung der Tabelle diene folgendes Beispiel:

Beim Auswägen eines Literkolbens (auf Einguss justiert) mit Wasser von 21,5° habe man um Gleichgewicht herzustellen eine Zulage von 2,863 g. benötigt. Wäre der Kolben richtig, so hätte man nach der Tabelle eine Zulage von 2,978 g. finden müssen. Der Kolben ist also zu gross, und zwar um 2,978—2,863 = 0,115 cm.³.

Ist die Zulage grösser als in der Tabelle angegeben, so ist der Kolben um die Differenz beider Zahlen zu klein.

Will man die Abweichung des Druckes und der Temperatur der Luft von den der Zulagentafel zugrunde liegenden Annahmen berücksichtigen, so reicht es aus, für jedes Millimeter über beziehungsweise unter 760 mm. die Zahlen um 1,4 mg. zu vergrössern beziehungsweise zu verkleinern und für jeden Grad über beziehungsweise unter 15°

Lufttemperatur um 4 mg. zu verkleinern beziehungsweise zu vergrössern.

Betrug z. B. die Temperatur des Wassers 17,33 , der Barometerstand 720 mm. und die Lufttemperatur 23,7°, so berechnet sich die Zulage wie folgt:

Nach der Zulagentafel beträgt die Zulage 2,258 g.; diese Zahl ist zu vermindern um (760 –720 — 40) 40 . 1,4 = 56 mg. = 0,056 g.
und (23,7—15 = 8,7) 8,7 . 4 = 35 mg. = 0,035 g.

0,091 g.

Die korrigierte Zulage beträgt daher 2,258—0,091 2,167 g.

Um die Sache noch mehr zu vereinfachen ist es zu empfehlen für Orte deren mittlerer Barometerstand erheblich von 760 mm. abweicht eine besondere Tabelle zu berechnen. Das ist in der nachstehenden Tafel für Zürich geschehen und die Zahlen können in Orten mit ähnlichem Barometerstand an Stelle der obigen benützt werden.

Zulage in Gramm für 1000 cm.³ unter Annahme eines kubischen Ausdehnungskoeffizienten des Glases von 0,000027 für 1°, einer Normaltemperatur des Glases von 15°, bei Temperaturen des Wassers von 5°—30,5°, einem Barometerstande von 720 mm., einer Temperatur der Luft von 15° und einem normalen mittleren Dunstdrucke.

t	Zulage in g.	t	Zulage in g.	t	Zulage in g.	t	Zulage in g.
5	1,284	11,5	1,572	18	2,293	24,5	3,552
5,5	1,281	12	1,582	18,5	2,383	25	3,667
6	1,281	12,5	1,607	19	2,468	25,5	3,782
6,5	1,286	13	1,656	19,5	2,553	26	3,901
7	1,293	13,5	1,707	20	2,642	26,5	4,021
7,5	1,303	14	1,762	20,5	2,732	27	4,145
8	1,319	14,5	1,820	21	2,826	27,5	4,270
8,5	1,339	15	1,880	21,5	2,921	28	4,398
9	1,360	15,5	1,944	22	3,021	28,5	4,528
9,5	1,385	16	2,009	22,5	3,121	29	4,659
10	1,414	16,5	2,071	23	3,226	29,5	4,794
10,5	1,446	17	2,151	23,5	3,331	30	4,930
11	1,482	17,5	2,226	24	3,441	30,5	5,068

Der zulässige Fehler für Kolben auf Einguss darf betragen:

vom Inhalt	2000	1000	500	400	300	250	200	100	50 cm.^{3}
Fehler	0,4	0,22	0,18	0,15	0,15	0,15	0,11	0,075	0,03 cm.^{3},

auf Ausguss das Doppelte.

Indikatoren.

Die in der Pharmakopöe zur Titration von Säuren und Basen verwendeten Indikatoren sind:

1. Methylorange.
2. Phenolphthalein.
3. Hämatoxylin.
4. Jodeosin.
5. Lackmus.

1. Methylorange.

Unter Methylorange versteht man sowohl die freie Dimethylaminoazobenzolsulfosäure wie deren Natriumsalz.

Darstellung des Indikators. Man löst 2 dg. des Natriumsalzes zu einem Liter in Wasser.

Eigenschaften. Versetzt man 100 cm.^{3} der gelben wässerigen Lösung des Indikators mit 1 Tropfen Zehntel-Normal-Säure, so färbt sie sich orangerot und auf Zusatz eines weiteren Tropfens der Säure rosa. Als Endpunkt gilt die orangerote Nüance. Bei grösserer Verdünnung ist entsprechend mehr Säure zur Hervorrufung der orangeroten Farbe erforderlich. Da nun bei verschiedener Verdünnung verschiedene Mengen Säure zur Hervorrufung der Endreaktion erforderlich sind, so ist es zu empfehlen, alle Titrationen in nahezu derselben Konzentration wie bei der Titerstellung der Normallösungen auszuführen.

Anwendung des Indikators. Methylorange lässt sich anwenden zur Titration der starken Säuren (HCl, HNO_3, H_2SO_4) und der starken und mittelstarken Basen (KOH, $NaOH$, $Ca(OH)_2$, $Sr(OH)_2$, $Ba(OH)_2$, $Mg(OH)_2$, $NH_4(OH)$). Die schwachen Säuren (HCN, H_2CO_3, H_2S,

H_3BO_3), alle organischen Säuren und die ganz schwachen Basen wie die Alkaloide lassen sich nicht unter Anwendung von Methylorange titrieren.

Da die ganz schwachen Säuren, auch Kohlensäure, fast ohne Wirkung auf Methylorange sind, so lassen sich deren Alkali- und Erdalkalisalze unter Anwendung von Methylorange in der Kälte glatt mit Säuren titrieren. Salpetrige Säure lässt sich nicht ohne weiteres unter Anwendung von Methylorange titrieren, weil sie den Indikator zerstört. Setzt man aber der salpetrigen Säure einen Überschuss von Normallauge und dann Methylorange zu, so kann man den Überschuss der Lauge mittelst Normalsäure scharf zurücktitrieren und die salpetrige Säure aus der Differenz (Lauge — Säure) berechnen.

In dieser Weise muss man auch bei der Titration von rauchender Salpetersäure vorgehen.

Bei der Titration von Phosphorsäure und schwefliger Säure mit Natronlauge ist zu beachten, dass der Umschlag der Farbe von orangerot in gelb bei der ersteren erfolgt, wenn ein Drittel, bei der letzteren, wenn die Hälfte der Säure neutralisiert ist:

$$H_3PO_4 + NaOH = NaH_2PO_4 + H_2O.$$
$$H_2SO_3 + NaOH = NaHSO_3 + H_2O.$$

Die primären Alkalisalze beider Säuren verhalten sich also Methylorange gegenüber neutral.

2. Phenolphthalein.

Darstellung des Indikators. Man löst 1 g. reines Phenolphthalein in 100 cm.³ Weingeist.

Eigenschaften. In neutraler Lösung ist das Phenolphthalein farblos; mit Alkali- und Erdalkalihydroxyden färbt sich die Lösung intensiv rot und wird auf Zusatz von Säuren, sogar der schwachen Kohlensäure, wieder farblos.

Anwendungen. Phenolphthalein eignet sich zur Titration der anorganischen wie der organischen Säuren und ebenso der starken Basen, nicht aber für Ammoniak.

Bei der Titration von Phosphorsäure, schwefliger Säure und Kohlensäure mit Laugen oder deren Alkalisalzen mit Säuren ist zu beachten, dass die sekundären Alkaliphosphate, die primären Kar-

bonate und die neutralen Alkalisulfite sich gegen Phenolphthalein *neutral* verhalten:

$$H_3PO_4 + 2\,NaOH = Na_2HPO_4 + 2\,H_2O$$
$$H_2CO_3 + NaOH = NaHCO_3 + H_2O$$
$$H_2SO_3 + 2\,NaOH = Na_2SO_3 + 2\,H_2O$$

d. h. die Lösung wird rot gefärbt, wenn zwei Drittel der Phosphorsäure, die Hälfte der Kohlensäure oder die Gesamtmenge der schwefligen Säure neutralisiert ist.

3. Hämatoxylin.

Darstellung des Indikators. Man löst 1 g. reines Hämatoxylin in 100 $cm.^3$ Weingeist. Es lässt sich auch der frische wässerige Auszug des Blauholzes verwenden; diese Lösung ist jedoch weniger haltbar als die weingeistige Lösung.

Eigenschaften. Die frisch bereitete Lösung des Hämatoxylins ist farblos, färbt sich aber bald gelb, schliesslich braun. Mit Basen wird Hämatoxylin violett und durch einen Überschuss des Alkalis rosa, dann orange und schliesslich wieder violett. Barytwasser färbt den Indikator nicht violett, sondern rein blau.

Anwendung. Hämatoxylin wird bei der Titration aller Alkaloide ausser bei der des Morphins verwendet.

4. Jodeosin.

Darstellung des Indikators. Man löst 1 dg. reines Jodeosin in 50 $cm.^3$ Weingeist auf.

Anwendung. Jodeosin kann zur Titration aller Alkaloide mit Ausnahme der Chinaalkaloide angewendet werden. Es wird in der Pharmakopöe aber nur zur Titration des Morphins verwendet.

5. Lackmus (neutral).

Darstellung des Indikators. Man übergiesst 10 g. Lackmuswürfel in einer Porzellanschale mit 5 $cm.^3$ Wasser und 100 $cm.^3$ Weingeist, bedeckt die Schale mit einem Uhrglas und erhitzt 10 Minuten im Dampfbade, giesst die Lösung ab und wiederholt das Extrahieren mit Weingeist und Wasser dreimal. Der in den zurück-

bleibenden Würfeln enthaltene empfindliche, in Weingeist schwer lösliche, blaue Farbstoff wird durch zweimaliges Behandeln mit je 100 cm.³ Wasser bei Dampfbadtemperatur extrahiert, die wässerige Lösung filtriert, mit Essigsäure übersättigt, bis zur Sirupkonsistenz eingedampft und mit 100 cm.³ Weingeist übergossen, wobei der blaue empfindliche Farbstoff gefällt wird. Derselbe wird abfiltriert, mit Weingeist gründlich gewaschen, bei möglichst niedriger Temperatur getrocknet und in 100 cm.³ warmem Wasser gelöst.

3 Tropfen dieser Lösung sollen 50 cm.³ ausgekochtes Wasser deutlich violett färben und diese Lösung soll sich auf Zusatz von einem Tropfen Zehntel-Normal-Natron rein blau oder nach Zusatz von einem Tropfen Zehntel-Normal-Salzsäure zwiebelrot färben.

Lackmus muss in halbgefüllten Flaschen, die mit einem Wattebausch locker verschlossen sind, aufbewahrt werden.

Anwendung. Lackmus eignet sich zur Titration von Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Essigsäure (Weinanalyse) u. and. m., ferner von Kalihydrat, Natronhydrat, Calciumhydrat, Baryumhydrat und Ammoniak, dagegen nicht zur Titration von Karbonaten, Phosphaten, Sulfiten und Sulfiden in der Kälte.

Bemerkungen zu den Indikatoren.

Alle schwachen Säuren, deren Anion anders gefärbt ist als das nicht dissoziierte Molekül, können als Indikatoren verwendet werden.

Die schwachen Säuren werden in wässeriger Lösung in geringem Grade elektrolytisch dissoziiert:

$$MH \rightleftarrows \overset{-}{M} + \overset{+}{H}$$

Bezeichnet man den Gehalt pro Liter (Konzentration) an nicht dissoziierten und dissoziierten Molekeln mit [MH], [M] und [H], so ist nach dem Massenwirkungsgesetz

$$k \cdot [MH] = [M] \cdot [H]$$

oder

$$k = \frac{[M] \cdot [H]}{[MH]}$$

d. h. das Produkt aus den Konzentrationen der Ionen, geteilt durch die Konzentration der nicht dissoziierten Molekeln ist konstant. Versetzt man daher die Lösung einer schwachen Säure mit einigen

Tropfen einer starken Säure, d. h. einer solchen, die in wässeriger Lösung grösstenteils in Ionen dissoziiert ist, so wird infolge der Erhöhung der Konzentration der Wasserstoffionen die Dissoziation der schwachen Säure grösstenteils zurückgedrängt; die Lösung enthält daher diese Säure fast ganz in nicht dissoziiertem Zustande. Ist also die Farbe des nicht dissoziierten Moleküls [MH] anders als die des Anions [M], so muss nach Zusatz der starken Säure ein Farbenwechsel eintreten.

Versetzt man aber die wässerige Lösung der schwachen Säure mit einer starken Base, so werden die abdissoziierten Hydroxylionen die vorhandenen H-Ionen neutralisieren, wodurch eine weitergehende Dissoziation der schwachen Säure stattfindet; die Konzentration der Anionen M nimmt zu und bedingt daher wiederum einen Umschlag in der Farbe; es herrscht jetzt die Farbe des Anions vor.

Je geringer die Konzentration des Indikators und je schwächer die saure Natur derselben ist, desto weniger starke Säure ist zur Hervorrufung des gewünschten Farbenwechsels erforderlich. Man wende daher stets möglichst wenig vom Indikator bei der Titration an.

C. Reagentien für ärztliche Zwecke.

a. Reagentien zur Harnuntersuchung.

Für **Eiweissreaktion:**

Essigsäure, dreiprozentig.
Ferrocyankalium. Lösung 1 = 10.
Kochsalzlösung. Lösung von *Natrium chloratum** 3 = 10.
Salpetersäure = *Acidum nitricum.*
Millons Reagens siehe Tab. I. A.
Spiegler-Jollessches Reagens. Man löst in 500 T. Wasser 10 T. Quecksilberchlorid, 20 T. Bernsteinsäure und 20 T. Kochsalz.
Esbachs Reagens. Man löst 10 g. Pikrinsäure, 20 g. Citronensäure in Wasser zu einem Liter.

Für **Albumosenreaktion** (Salkowski):

1 T. kristallisierte **Phosphorwolframsäure** wird in 20 T. Wasser gelöst und der Lösung 1 T. Salzsäure zugesetzt.

Für **Zuckerreaktion:**

Kupfersulfat. Lösung von *Cuprum sulfuricum* 1 = 10.
Natronlauge siehe Aetznatron Tab. I. A.
Nylanders Reagens. Man löst 4 g. *Tartarus natronatus* unter mässigem Erwärmen in 100 cm.^{3} *Natrium hydricum solutum* und fügt der Lösung unter Umschütteln 2 g. *Bismutum subnitricum* zu. Nach dem Erkalten filtriert man durch Glaswolle. Vor Licht geschützt aufzubewahren.
Lackmuspapier, neutrales, siehe Tab. I A.
Fehlingsche Lösung siehe Tab. I. A.

* Die *kursiv* gedruckten Namen beziehen sich auf die im Texte der Pharmakopöe beschriebenen Arzneistoffe.

Pavysche Lösung wird zum Gebrauch aus folgenden beiden Lösungen zu gleichen Volumen gemischt:

1) 4,158 g. kristallisiertes, nicht verwittertes Kupfersulfat werden in Wasser gelöst und auf 500 cm.³ verdünnt.

2) 20,4 g. kristallisierter Natronweinstein und 20,4 g. Kalihydrat werden in 300 cm.³ Ammoniak (spez. Gewicht 0,88) gelöst und mit Wasser auf 500 cm.³ verdünnt.

Phenylhydrazin.

Phenylhydrazin-Chlorhydrat.

Natriumacetat = *Natrium aceticum.*

Für **Pentosenreaktion:**

Bials Reagens. Man löst 1 g. Orcin in 500 cm.³ Salzsäure von 30 Prozent und füge 25 Tropfen *Ferrum sesquichloratum solutum* hinzu.

Phloroglucin.

Für **Acetonreaktion:**

Nitroprussidnatrium, kristallisiertes.

Lugolsche Lösung.

1) Man löst 6 T. Kaliumjodid und 4 T. Jod in Wasser und verdünne zu 100 T. (Für die Liebensche Reaktion.)

2) Jodtinktur 1 = 10. Bei Bedarf frisch zu bereiten. (Für die Gunningsche Reaktion.)

Für **Gallenfarbstoffreaktion:**

Rohe Salpetersäure = *Acidum nitricum crudum.*

Calciumchlorid. Lösung 1 = 10. (Für die Huppertsche Reaktion).

Weingeistige Jodlösung 1 = 100.

Für **Urobilinreaktion:**

Amylalkohol siehe Tab. I. A.

Chlorzink. Weingeistige Lösung 1 = 10.

Ammoniak, weingeistiges (Spiritus Dzondii) siehe Tab. I. A.

Für **Indikanreaktion:**

Chlorkalklösung. Eine kaltgesättigte Lösung von *Calcaria chlorata* wird mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt.

Obermeyers Reagens. Man löst 4 g. Eisenchlorid in 1 Liter Salzsäure (spez. Gewicht 1,119).

Bleiacetatlösung. Lösung von *Plumbum aceticum* 1 = 5.
Chloroform = *Chloroformium.*

Für **Blutreaktion:**

Guajakharzlösung. Die innern Partien der Harzstücke werden im Verhältnis von 1 = 5 in absolutem Alkohol gelöst. Frisch zu bereiten. (Für die Schönbein-Almensche Reaktion.)
Terpentinöl = peroxydhaltiges Oleum Terebinthinae.
Aloin. Kristallisiertes isobarbaloinhaltiges Barbaloin.

Für **Diazoreaktion** nach Ehrlich:

I. **Natriumnitrit.** Lösung von *Natrium nitrosum* 1 = 200.
II. **Sulfanilsäure.** 5 g. *Acidum sulfanilicum* werden in 50 cm.^{3} Salzsäure gelöst und mit Wasser auf 1000 cm.^{3} verdünnt.

Zum Gebrauch sind 1 cm.^{3} von I und 50 cm.^{3} von II zu mischen.

Für **Jodnachweis:**

Natriumnitrit. Lösung von *Natrium nitrosum* 1 = 100.
Schwefelsäure, verdünnte = *Acidum sulfuricum dilutum.*
Chloroform = *Chloroformium.*

b. Reagentien zur Magenuntersuchung.

Congopapier. Wird durch Tränken von Filtrierpapier mit wässeriger Congorotlösung (1 = 1000) hergestellt.
Methylviolett. Gesättigte, weingeistige Lösung.
Dimethylaminoazobenzol. Weingeistige Lösung 1 = 200.
Günzburgs Reagens. Man löst 2 T. Phloroglucin und 1 T. Vanillin in 30 T. Weingeist. Frisch zu bereiten.
Karminfibrin. Das durch Schlagen aus frischem Ochsenblut in Flocken ausgeschiedene Fibrin wird mit Wasser möglichst rasch durchgeknetet und weiss gewaschen und 24 Stunden an einem kühlen Orte in ammoniakalische Karminlösung (1 %) gelegt. Nach der Herausnahme wird das Fibrin mit Wasser so lange gewaschen, bis es keinen Farbstoff mehr abgibt. Die dunkelroten Flocken werden in Glyzerin aufbewahrt. Vor dem Gebrauch werden sie mit Wasser ausgewaschen.

Zehntel-Normal-Salzsäure und **Zehntel-Normal-Natron** siehe Tab. I B.
Phenolphthalein siehe Tab. I A.
Rosolsäure siehe Tab. I A.

c. Reagentien zur Blutuntersuchung.

Verdünnungsflüssigkeit zur Zählung der roten Blutkörperchen (Hayem). Man löst 0,5 T. Quecksilberchlorid, 5 T. Natriumsulfat und 2 T. Natriumchlorid in 200 T. Wasser.

Verdünnungsflüssigkeit zur Zählung der weissen Blutkörperchen. Essigsäure von 0,33 Prozent.

Flüssigkeit für Hämoglobinbestimmungen mittelst des Sahlischen Hämometers. Zehntel-Normal-Salzsäure wird mit Chloroform gesättigt. Frisch zu bereiten und in braunem Glase zu dispensieren.

d. Haltbare Farblösungen für Bakterien- und Protozoenfärbung.

Karbolfuchsin, konzentriert. Man verdünnt 10 cm.^{3} weingeistige Fuchsinlösung (1 = 10) mit 90 cm.^{3} fünfprozentigem Karbolwasser.

Karbolgentianaviolett. Man verdünnt 10 cm.^{3} weingeistige Gentianaviolettlösung (1 = 10) mit 90 cm.^{3} fünfprozentigem Karbolwasser.

Löfflers Methylenblau. Man löst 5 dg. Methylenblau in 30 g. Weingeist und mischt mit 100 g. Kalilauge (1 = 10000).

Alaunhämatoxylin (Ehrlich). Man löst 2 g. Hämatoxylin in 100 cm.^{3} Weingeist, fügt hinzu 10 cm.^{3} Essigsäure, je 100 cm.^{3} Glyzerin und Wasser und soviel Alaun, dass ein Teil desselben ungelöst bleibt. Dann lässt man die Mischung in einer offenen Flasche so lange stehen, bis sie dunkelrot geworden ist.

Lösungen für die Gramsche Färbung.

I. Entweder **Karbolgentianaviolett** (siehe dieses) oder **Methylviolett.** Zur Herstellung des letztern versetzt man 7 cm.^{3} konzentrierte weingeistige Methylviolettlösung mit 10 cm.^{3} absolutem Alkohol und 100 cm.^{3} Anilinwasser, hergestellt durch Schütteln von 5 cm.^{3} Anilin mit 100 cm.^{3} Wasser und Filtrieren durch nasses Filter.

II. **Verdünnte Lugolsche Lösung.** Man löst 1 T. Jod und 2 T. Kaliumjodid in 300 T. Wasser.

Lösungen für Tuberkelbazillen-Färbung. Entweder **Karbolfuchsin** (siehe dieses) oder **Karbolgentianaviolett** (siehe dieses).

Lösung für Chromatinfärbung (Romanowsky-Färbung, modifiziert von Giemsa). 3 g. Azur II-Eosin und 8 dg. Azur II werden im Exsikkator über Schwefelsäure gut getrocknet, feinst gepulvert, durch Sieb VII gerieben und in 250 g. *Glycerinum* bei ca. 60° unter Schütteln gelöst. Hierauf fügt man 250 g. Methylalkohol (siehe Tab. I A), der vorher auf 60° erwärmt worden ist, hinzu, schüttelt gut, lässt dann 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen und filtriert.

Kristallviolett, weingeistiges. Man löst 10 g. Kristallviolett in 90 $cm.^3$ Weingeist.

Borax-Methylenblau. 2 g. Methylenblau werden in 100 $cm.^3$ kochender fünfprozentiger Boraxlösung gelöst.

Karbolmethylenblau. Man löst 1,5 g. Methylenblau in 10 $cm.^3$ absolutem Alkohol und fügt 10 $cm.^3$ fünfprozentige Phenollösung hinzu.

Tropfentabelle.

Nach dem **Normaltropfenzähler**, der eine kreisrunde Abtropffläche von 3 mm. Durchmesser besitzt und bei 15° 20 Tropfen destilliertes Wasser auf 1 g. gibt (P. I.).

	1 g. gibt Tropfen	1 Tropfen wiegt mg.
Acidum aceticum	55	18
» » dilutum	34	29
» hydrobromicum dilutum	20	50
» hydrochloricum	21	48
» » dilutum	20	50
» nitricum	21	48
» » dilutum	20	50
» phosphoricum dilutum	20	50
» sulfuricum	26	39
» dilutum	20	50
Aether	90	11
Alcohol absolutus	66	15
Ammonium hydricum solutum	23	44
Amylium nitrosum	68	15
Aqua destillata	20	50
» Laurocerasi	22	45
» phenolata	27	37
Bromoformium	41	24
Bromum	38	26
Calcium hydricum solutum	20	50
Chloroformium	55	18
Extracti Belladonnae solutio	40	25
» Hyoscyami solutio	40	25
» Secalis cornuti solutio	38	26
Extractum Ipecacuanhae fluidum	50	20
» Secalis cornuti fluidum	38	26

	1 g. gibt Tropfen	1 Tropfen wiegt mg.
Ferrum sesquichloratum solutum	18	56
Formaldehydum solutum	33	30
Glycerinum	26	39
Guajacolum liquidum	38	26
Kalium arsenicosum solutum	31	32
» hydricum solutum	20	50
Kreosotum	40	25
Mixtura sulfurica acida	55	18
Natrium arsenicicum solutum	20	50
» hydricum solutum	20	50
Oleum Crotonis	45	22
» Olivae	44	23
» Santali	42	24
» Terebinthinae rectificatum	55	18
Phenolum liquefactum	38	26
Plumbum subaceticum solutum	21	48
Spiritus	62	16
» aethereus	66	15
» dilutus	55	18
» ammonii anisatus	55	18
Tincturae spiritu praeparatae	60	17
» spiritu diluto praeparatae	55	18
Vinum stibiatum	30	33

Separanda.

Die in dieser Tabelle aufgeführten *stark wirkenden Arzneistoffe* sind von den übrigen **getrennt** und **vorsichtig aufzubewahren.** Sie sollen mit *roter Schrift auf weissem Grunde* signiert sein. Diese Vorschriften gelten auch für die stark wirkenden Arzneistoffe, welche in die Pharmakopöe nicht aufgenommen sind.

Acetylparaminophenolum salicylicum
Acidum aceticum
Acidum agaricinicum
Acidum chromicum
Acidum diaethylbarbituricum
Acidum hydrochloricum
Acidum nitricum
Acidum nitricum crudum
Acidum nitricum fumans
Acidum sulfuricum
Acidum sulfuricum crudum
Acidum trichloraceticum
Aether bromatus
Aether chloratus
Amylenum hydratum
Amylium nitrosum
Antifebrinum
Antipyrino-Coffeinum citricum
Antipyrinum
Antipyrinum salicylicum
Aqua Laurocerasi
Argentum citricum
Argentum nitricum
Argentum nitricum cum Kalio nitrico
Argentum proteinicum
Baryum chloratum
Bromoformium
Bromum
Bulbus Scillae
Cantharis
Cerussa
Chloralum hydratum
Chloroformium
Chloroformium pro narcosi
Cocainum hydrochloricum
Codeinum
Codeinum phosphoricum
Coffeino-Natrium benzoicum
Coffeino-Natrium salicylicum
Coffeinum
Coffeinum citricum
Colocynthis
Cresolum crudum
Cresolum saponatum
Cuprum aluminatum
Cuprum sulfuricum
Cuprum sulfuricum crudum
Diaethylsulfonmethylaethylmethanum
Euphorbium

Extractum Belladonnae
Extractum Cannabis indicae
Extractum Colocynthidis
Extractum Filicis
Extractum Hyoscyami
Extractum Ipecacuanhae fluidum
Extractum Opii
Extractum Secalis cornuti
Extractum Secalis cornuti fluidum
Extractum Strychni
Folium Belladonnae
Folium Digitalis
Folium Hyoscyami
Folium Stramonii
Formaldehydum solutum
Fructus Papaveris immaturus
Guajacolum carbonicum
Guajacolum liquidum
Gutti
Herba Cannabis indicae
Herba Lobeliae
Herba Sabinae
Hydrargyrum chloratum
Hydrargyrum chloratum vapore paratum
Hydrargyrum jodatum flavum
Hydrastininum hydrochloricum
Jodchloroxychinolinum
Jodoformium
Jodum
Kalium bichromicum
Kalium hydricum
Kalium hydricum solutum
Kreosotum
Kreosotum carbonicum
Lithargyrum
Methylium aminooxybenzoicum
Minium
Morphinum aethylatum hydrochloricum
Morphinum hydrochloricum*
Naphtholum
Naphtholum benzoicum
Natrium hydricum
Natrium hydricum solutum
Natrium nitrosum
Oleum Crotonis
Oleum phosphoratum
Oleum Sinapis
Opium
Paraldehydum
Pastilli Santonini
Phenacetinum
Phenetidinum lactylatum
Phenolum
Phenolum liquefactum
Pilocarpinum hydrochloricum
Plumbum aceticum
Plumbum aceticum crudum
Plumbum jodatum
Plumbum subaceticum solutum
Podophyllinum
Pulvis Ipecacuanhae opiatus
Pyrogallolum
Radix Belladonnae
Radix Ipecacuanhae
Resina Jalapae
Resorcinum
Rhizoma Gelsemii
Rhizoma Veratri

* *Morphinum hydrochloricum* ist getrennt von allen übrigen Separanden aufzubewahren.

Santoninum
Sapo jalapinus
Secale cornutum
Semen Colchici
Semen Sabadillae
Semen Stramonii
Semen Strophanthi
Semen Strychni
Serum antidiphthericum
Serum antitetanicum
Sirupus Codeini
Sirupus Opii
Sparteinum sulfuricum
Sulfonalum
Tartarus stibiatus
Theobromino-Natrium salicylicum
Theobrominum
Tinctura Aconiti
Tinctura Belladonnae
Tinctura Cannabis indicae
Tinctura Cantharidis
Tinctura Colchici
Tinctura Colocynthidis
Tinctura Digitalis
Tinctura Gelsemii
Tinctura Jodi
Tinctura Ipecacuanhae
Tinctura Lobeliae
Tinctura Opii
Tinctura Opii crocata
Tinctura Sabadillae
Tinctura Scillae
Tinctura Stramonii
Tinctura Strophanthi
Tinctura Strychni
Trimethylbenzoxypiperidinum hydrochloricum
Tuber Aconiti
Tuber Jalapae
Tuberculinum concentratum
Tuberculinum normale dilutum
Vinum stibiatum
Virus vaccinicum
Zincum chloratum
Zincum dijodparaphenolsulfonicum
Zincum phenolsulfonicum
Zincum sulfuricum

Venena.

Die in dieser Tabelle aufgeführten *giftigen Arzneistoffe* sind für sich allein in einem verschlossenen Schranke **sehr vorsichtig aufzubewahren.** Sie sollen mit *weisser Schrift auf schwarzem Grunde* signiert sein. Die Vorschriften gelten auch für die giftigen Arzneistoffe, die in die Pharmakopöe nicht aufgenommen sind.

Acidum arsenicosum
Apomorphinum hydrochloricum
Arecolinum hydrobromicum
Atropinum sulfuricum
Cantharidinum
Digitoxinum
Homatropinum hydrobromicum
Hydrargyrum bichloratum
Hydrargyrum bichloratum compressum
Hydrargyrum biiodatum
Hydrargyrum oxycyanatum
Hydrargyrum oxydatum flavum
Hydrargyrum oxydatum rubrum
Hydrargyrum praecipitatum album
Hydrargyrum salicylicum
Kalium arsenicosum solutum
Morphinum diacetylatum hydrochloricum
Natrium arsenicicum
Natrium arsenicicum solutum
Natrium cacodylicum
Phosphorus*
Physostigminum salicylicum
Scopolaminum hydrobromicum
Strychninum nitricum
Veratrinum

* *Phosphor* ist unter Wasser in einem Glasgefässe, das in ein Metallgefäss gestellt ist, von allen übrigen Giften gesondert aufzubewahren.

Grösste Gaben (Maximaldosen) stark wirkender Arzneimittel für den erwachsenen Menschen.

Die in dieser Tabelle angeführten Gaben dürfen bei der Dispensation von Arzneien, die zum innerlichen Gebrauche, zur subcutanen oder intravenösen Injektion, zum Klistier oder als Stuhlzäpfchen verordnet sind, nur dann überschritten werden, wenn der Arzt die höhere Gabe durch Beifügung eines Ausrufungszeichens (!) ausdrücklich verlangt. Bei den mit * bezeichneten Mitteln gilt dies auch für die perkutane Applikation.

	Dosis maxima simplex	**Dosis maxima pro die**
	Grammata	Grammata
Acetylparaminophenolum salicylicum	2,0	6,0
Acidum agaricinicum	0,03	0,1
Acidum arsenicosum	0,005	0,015
Acidum diaethylbarbituricum	1,0	2,0
Amylenum hydratum	4,0	8,0
Antifebrinum	0,5	1,5
Antipyrino-Coffeinum citricum	1,0	3,0
Antipyrinum	1,0	3,0
Antipyrinum salicylicum	2,0	6,0
Apomorphinum hydrochloricum	0,02	0,06
Aqua Amygdalae siehe Aqua Laurocerasi.		
Aqua Laurocerasi	2,0	6,0
Argentum nitricum	0,03	0,1
Atropinum sulfuricum	0,001	0,003
Benzonaphtholum siehe Naphtholum benzoicum.		
Bromoformium	0,5	1,5
Bulbus Scillae	0,5	1,5
Cantharidinum	—	0,0002
Cantharis	0,05	0,15
Chloralum hydratum	3,0	6,0
Cocainum hydrochloricum	0,03	0,06

	Dosis maxima simplex	Dosis maxima pro die
	Grammata	Grammata
Codeinum	0,1	0,3
Codeinum phosphoricum	0,1	0,3
Coffeino-Natrium benzoicum	1,0	3,0
Coffeino-Natrium salicylicum	1,0	3,0
Coffeinum	0,5	1,5
Coffeinum citricum	1,0	3,0
Colocynthis	0,3	1,0
Cuprum sulfuricum	—	1,0
Diaethylsulfonmethylaethylmethanum	2,0	4,0
Digitoxinum	0,0003	0,001
Dioninum siehe Morphinum aethylatum hydrochloricum.		
Diuretinum siehe Theobromino-Natrium salicylicum.		
Extractum Belladonnae	0,05	0,15
Extractum Cannabis indicae	0,1	0,3
Extractum Colocynthidis	0,05	0,15
Extractum Filicis	—	10,0
Extractum Hyoscyami	0,1	0,3
Extractum Opii	0,1	0,3
Extractum Strychni	0,05	0,1
Folium Belladonnae	0,2	0,6
Folium Digitalis	0,2	1,0
Folium Hyoscyami	0,3	1,0
Folium Stramonii	0,3	1,0
*Guajacolum carbonicum	1,0	3,0
*Guajacolum liquidum	0,5	1,5
Gutti	0,3	1,0
Heroinum siehe Morphinum diacetylatum hydrochloricum.		
Homatropinum hydrobromicum	0,001	0,003
Hydrargyrum bichloratum	0,02	0,06
Hydrargyrum bijodatum	0,02	0,06
Hydrargyrum jodatum flavum	0,05	0,15
Hydrargyrum oxydatum flavum	0,02	0,06
Hydrargyrum oxydatum rubrum	0,02	0,1
Hydrargyrum salicylicum	0,02	0,06

	Dosis maxima simplex	Dosis maxima pro die
	Grammata	Grammata
Hydrastininum hydrochloricum	0,03	0,1
Jodoformium	0,2	0,6
Jodum	0,02	0,06
Kalium arsenicosum solutum	0,5	1,5
Kalium chloricum	1,0	3,0
*Kreosotum	0,5	1,5
*Kreosotum carbonicum	1,0	3,0
Lactopheninum siehe Phenetidinum lactylatum		
Methylium aminooxybenzoicum	1,0	3,0
*Methylium salicylicum	2,0	6,0
Migraeninum siehe Antipyrino-Coffeinum citricum.		
Morphinum aethylatum hydrochloricum	0,05	0,15
Morphinum diacetylatum hydrochloricum	0,005	0,015
Morphinum hydrochloricum	0,03	0,1
Naphtholum benzoicum	2,0	6,0
Natrium arsenicicum	0,005	0,015
Natrium arsenicicum solutum	2,5	7,5
Natrium cacodylicum	0,05	0,15
Natrium nitrosum	0,1	0,3
Oleum Crotonis	0,05	0,15
Oleum phosphoratum	0,1	0,3
Opium	0,15	0,5
Orthoformium siehe Methylium aminooxybenzoicum.		
Paraldehydum	5,0	10,0
Phenacetinum	1,0	3,0
Phenetidinum lactylatum	1,0	3,0
Phenolum	0,1	0,3
Phosphorus	0,001	0,003
Physostigminum salicylicum	0,001	0,003
Pilocarpinum hydrochloricum	0,02	0,04
Plumbum aceticum	0,1	0,3
Podophyllinum	0.1	0,3
Pulvis Ipecacuanhae opiatus	1,5	5,0
Radix Belladonnae	0,1	0,3
Resina Jalapae	0,5	1,5

	Dosis maxima simplex	Dosis maxima pro die
	Grammata	Grammata
Resorcinum	0,5	1,5
Salipyrinum siehe Antipyrinum salicylicum.		
Salolum	2,0	6,0
Salophenum siehe Acetylparaminophenolum salicylicum.		
Santoninum	0,1	0,3
Scopolaminum hydrobromicum	0,0005	0,0015
Semen Strychni	0,1	0,2
Sparteinum sulfuricum	0,2	0,6
Strychninum nitricum	0,01	0,02
Sulfonalum	2,0	4,0
Tartarus stibiatus	0,2	0,6
Theobromino-Natrium salicylicum	1,0	6,0
Theobrominum	0,5	3,0
Tinctura Aconiti	0,5	1,5
Tinctura Belladonnae	1,0	3,0
Tinctura Cannabis indicae	1,0	3,0
Tinctura Cantharidis	0,5	1,5
Tinctura Colchici	1,0	3,0
Tinctura Colocynthidis	1,0	3,0
Tinctura Digitalis	1,0	5,0
Tinctura Gelsemii	1,0	3,0
Tinctura Jodi	0,2	0,6
Tinctura Lobeliae	1,0	3,0
Tinctura Opii	1,5	5,0
Tinctura Opii crocata	1,5	5,0
Tinctura Scillae	2,0	6,0
Tinctura Stramonii	1,0	3,0
Tinctura Strophanthi	0,5	1,5
Tinctura Strychni	1,0	2,0
Trionalum siehe Diaethylsulfonmethylaethylmethanum.		
Tuber Aconiti	0,1	0,3
Veratrinum	0,005	0,015
Veronalum siehe Acidum diaethylbarbituricum.		
Zincum sulfuricum	—	1,0

Gehaltstabelle.

Übersicht des Gehaltes an wirksamen Bestandteilen von Arzneistoffen der Pharmakopöe.

Die Angaben sind in Gewichtsprozenten in **abgerundeten Zahlen**, für Pastillen und Pillen in Gramm pro Stück gemacht.

Die mit * versehenen Zahlen sind Minimalzahlen.

Name	Bestandteil	Gehalt in Gew.-Proz.
Acetum purum	Essigsäure	5
» pyrolignosum rectificatum	»	5
Acidum aceticum	»	96*
» » dilutum . . .	»	30
» formicicum	Ameisensäure . . .	25
» hydrobromicum dilutum .	Bromwasserstoffsäure	10
» hydrochloricum	Salzsäure	25
» » dilutum .	»	10
» lacticum	Milchsäure	75
» nitricum	Salpetersäure . . .	25
» » dilutum . . .	» . . .	10
» phosphoricum dilutum .	Phosphorsäure . .	10
» sulfuricum	Schwefelsäure . . .	95*
» » dilutum . . .	» . . .	10
Aether camphoratus	Kampfer	10
Aluminium acetico-tartaricum solutum	Essigweinsaure Tonerde	10
Ammonium aceticum solutum . .	Ammoniumacetat . .	15
» hydricum solutum .	Ammoniak	10
Antipyrino-Coffeinum citricum .	Antipyrin	90
	Kaffein	9
Antipyrinum salicylicum . . .	Antipyrin	58
	Salicylsäure	42

Name	Bestandteil	Gehalt in Gew.-Proz.
Aqua Chloroformii	Chloroform	0,5
Aqua Laurocerasi	Blausäure	0,1
» phenolata	Karbolsäure . . .	2
Argentum nitricum cum Kalio nitrico	Silbernitrat	33
Calcium chlorhydrophosphoricum solutum	Calciumphosphochlorid	10
Cantharis	Cantharidin	0,8*
Chinino-Ferrum citricum . . .	Chinin	10
Chininum hydrobromicum . . .	»	76
» hydrochloricum . . .	»	82
» sulfuricum	»	74
» tannicum	»	30—35
Chlorum solutum	Chlor	0,4 –0,5
Coffeino-Natrium benzoicum . .	Kaffein	50
» salicylicum . .	»	50
Coffeinum citricum	»	50
Collodium cantharidatum . . .	Cantharidin	0,4
Cortex Cinchonae	Alkaloide	6,5*
» Granati	»	0,5*
Cresolum saponatum	Rohkresol	50
Emplastrum Belladonnae . . .	Tollkrautextrakt . .	10
» Cantharidis	Cantharidin	0,2
» Hydrargyri	Quecksilber . . .	20
» » compositum	» . . .	15
» saponato-salicylatum .	Salicylsäure	10
Extractum Belladonnae	Alkaloide	1,5
» Cinchonae	»	12*
» » fluidum . .	»	6*
» Cocae fluidum . . .	»	0,7*
» Colae fluidum . . .	Kaffein u. Theobromin	1,2*
» Ferri pomati	Eisen	5*
» Filicis	Rohfilicin	26—28
» Hydrastidis fluidum .	Hydrastin	2*
» Hyoscyami	Alkaloide	0,3

Name	Bestandteil	Gehalt in Gew.-Proz.
Extractum Ipecacuanhae fluidum .	Emetin und Cephaelin	2*
» Opii	Morphin	20
» Strychni	Alkaloide	16
Ferrum aceticum solutum . . .	Eisen	5
» albuminatum solutum . .	»	0,4
» carbonicum saccharatum .	»	10
» citricum ammoniatum . .	»	16
» jodatum solutum . .	Eisenjodür	50
	Eisen	9
» lacticum	»	19
» oxychloratum solutum . .	»	3,5
» oxydatum saccharatum .	»	3
» pyrophosphoricum cum Ammonio citrico . .	»	18
» sesquichloratum	»	20
» » solutum .	»	10
» sulfuricum	»	20
» » siccum . . .	»	30
» » oxydatum solutum .	»	10
Folium Belladonnae	Alkaloide	0,35*
» Cocae	»	0,7*
» Hyoscyami	»	0,1*
Formaldehydum solutum . . .	Formaldehyd . . .	35
Guarana	Kaffein	4*
Hydrogenium hyperoxydatum solutum	Wasserstoffsuperoxyd	3
Kalium aceticum solutum . . .	Kaliumacetat . . .	33
» arsenicosum solutum . .	Arsenige Säure . .	1
» hydricum solutum . . .	Kalihydrat	33
Mel boraxatum	Borax	10
Natrium arsenicicum solutum . .	Natriumarseniat . .	0,2
» hydricum solutum . . .	Natriumhydrat . . .	30
Oleum Chloroformii	Chloroform	25
» Jecoris jodatum	Jod	0,1

Name	Bestandteil	Gehalt in Gew.-Proz.
Oleum phenolatum	Karbolsäure	1
» phosphoratum	Phosphor	1
Opium	Morphin	10
Opodeldoc jodatum	Natriumjodid . . .	5
» » liquidum . .	»	5
Oxymel Scillae	Meerzwiebelessig . .	30
Pastilli Ammonii chlorati . . .	Salmiak . pro Pastille	5 cg.
» Ipecacuanhae	Brechwurzel . »	1 cg.
» » cum Opio .	Brechwurzel und Opium »	je 2 mg.
» Kalii chlorici	Kaliumchlorat . »	1 dg.
» Kermetis	Kermes . . . »	1 cg.
» » cum Opio . . .	Kermes und Opium . . »	je 2 mg.
» Natrii bicarbonici . . .	Natriumbikarbonat . . »	1 dg.
» Santonini	Santonin . . »	25 mg.
Phenolum liquefactum	Karbolsäure	90
Pilulae aloëticae	Aloe . . . pro Pille	1 dg.
» » ferratae	Aloe und entwässertes Ferrosulfat pro Pille	je 5 cg.
» ferratae Blaudii	Eisen . . . . »	2 cg.
» Ferri carbonici	» . . . . . »	2 cg.
» » jodati	Jodeisen . . . »	5 cg.
» Kreosoti	Kreosot . . . »	5 cg.
Pulvis Ipecacuanhae opiatus . .	Brechwurzel u. Opium	je 10
Radix Belladonnae	Alkaloide	0,4*
» Ipecacuanhae	Emetin und Cephaelin	2*
Rhizoma Gelsemii	Alkaloide	0,25*
» Hydrastidis	»	2*
» Veratri	»	1*
Sapo jalapinus	Jalapenharz	50
Semen Arecae	Arecolin	0,5*
» Colae	Kaffein und Theobromin	1,5*

Name	Bestandteil	Gehalt in Gew.-Proz.
Semen Sabadillae	Alkaloide	3,5*
» Sinapis nigrae	Senföl	0,8*
» Stramonii	Alkaloide	0,3*
» Strychni	Alkaloide	2,5*
Sirupus Cochleariae jodatus . .	Jod	0,1
» Codeini	Kodein	0,2
» Ferri jodati	Eisenjodür	5
» Ipecacuanhae	Emetin und Cephaelin	0,02
» Opii	Opiumextrakt . . .	0,1
» Picis cum Codeino . .	Kodein	0,1
Solutio Natrii chlorati physiologica	Kochsalz	0,9
Spiritus aethereus ferratus . . .	Eisen	1
» Sinapis	Senföl	2
Theobromino-Natrium salicylicum .	Theobromin . . .	40
Tinctura Aconiti	Alkaloide	0,05
» Belladonnae	»	0,035*
» Cantharidis	Cantharidin	0,08*
» Cinchonae	Alkaloide	1,3*
» » composita . .	»	0,65*
» Ferri acetici aetherea . .	Eisen	4
» » aromatica	»	0,2
» » pomati	»	0,5
» Jodi	Jod	10
» Ipecacuanhae	Emetin und Cephaelin	0,2*
» Opii	Morphin	1
» » benzoica	»	0,05
» » crocata	»	1
» Stramonii	Alkaloide	0,03*
» Strychni	»	0,25*
Tuber Aconiti	»	0,8*
» Jalapae	Jalapenharz	10*
Unguenta narcotica	Narkotisches Extrakt .	10
Unguentum camphoratum . . .	Kampfer	10
» Cantharidis	Cantharidin	0.4*
» Hydrargyri album .	Weisses Praecipitat .	10

Name	Bestandteil	Gehalt in Gew.-Proz.
Unguentum Hydrargyri bijodati . .	Quecksilberjodid . .	10
» » cinereum .	Quecksilber. . . .	30
» » oxydati flavi	Gelbes Quecksilberoxyd	5
» » » rubri	Rotes Quecksilberoxyd	5
» Kalii jodati	Kaliumjodid . . .	10
» Plumbi jodati . . .	Bleijodid	10
» Tartari stibiati . . .	Brechweinstein. . .	20
Vinum stibiatum	» . . .	0,4

Tabelle VII.

Spezifische Gewichte von Ammoniaklösungen

bei 15°.

Spez. Gew.	Proz. NH_3	1 l. enthält g. NH_3	Spez. Gew.	Proz. NH_3	1 l. enthält g. NH_3
1,000	0,00	0,0	0,940	15,63	146,9
0,998	0,45	4,5	0,938	16,22	152,1
0,996	0,91	9,1	0,936	16,82	157,4
0,994	1,37	13,6	0,934	17,42	162,7
0,992	1,84	18,2	0,932	18,03	168,1
0,990	2,31	22,9	0,930	18,64	173,4
0,988	2,80	27,7	0,928	19,25	178,6
0,986	3,30	32,5	0,926	19,87	184,2
0,984	3,80	37,4	0,924	20,49	189,3
0,982	4,30	42,2	0,922	21,12	194,7
0,980	4,80	47,0	0,920	21,75	200,1
0,978	5,30	51,8	0,918	22,39	205,6
0,976	5,80	56,6	0,916	23,03	210,9
0,974	6,30	61,4	0,914	23,68	216,3
0,972	6,80	66,1	0,912	24,33	221,9
0,970	7,31	70,9	0,910	24,99	227,4
0,968	7,82	75,7	0,908	25,65	232,9
0,966	8,33	80,5	0,906	26,31	238,3
0,964	8,84	85,2	0,904	26,98	243,9
0,962	9,35	89,9	0,902	27,65	249,4
0,960	9,91	95,1	0,900	28,33	255,0
0,958	10,47	100,3	0,898	29,01	260,5
0,956	11,03	105,4	0,896	29,69	266,0
0,954	11,60	110,7	0,894	30,37	271,5
0,952	12,17	115,9	0,892	31,05	277,0
0,950	12,74	121,0	0,890	31,75	282,6
0,948	13,31	126,2	0,898	32,50	288,6
0,946	13,88	131,3	0,886	33,25	294,6
0,944	14,46	136,5	0,884	34,10	301,4
0,942	15,04	141,7	0,882	34,95	308,3

Spezifische Gewichte von Kalilaugen

bei 15°.

Spez. Gew.	Gew. Proz. KOH	1 l. enthält g. KOH	Spez. Gew.	Gew. Proz. KOH	1 l. enthält g. KOH
1,007	0,9	9	1,252	27,0	338
1,014	1,7	17	1,263	28,2	353
1,022	2,6	26	1,274	28,9	368
1,029	3,5	36	1,285	29,8	385
1,037	4,5	46	1,297	30,7	398
1,045	5,6	58	1,308	31,8	416
1,052	6,4	67	1,320	32,7	432
1,060	7,4	78	1,332	33,7	449
1,067	8,2	88	1,345	34,9	469
1,075	9,2	99	1,357	35,9	487
1,083	10,1	109	1,370	36,9	506
1,091	10,9	119	1,383	37,8	522
1,100	12,0	132	1,397	38,9	543
1,108	12,9	143	1,410	39,9	563
1,116	13,8	153	1,424	40,9	582
1,125	14,8	167	1,438	42,1	605
1,134	15,7	178	1,453	43,4	631
1,142	16,5	188	1,468	44,6	655
1,152	17,6	203	1,483	45,8	679
1,162	18,6	216	1,498	47,1	706
1,171	19,5	228	1,514	48,3	731
1,180	20,5	242	1,530	49,4	756
1,190	21,4	255	1,546	50,6	779
1,200	22,4	269	1,563	51,9	811
1,210	23,3	282	1,580	53,2	840
1,220	24,2	295	1,597	54,5	870
1,231	25,1	309	1,615	55,9	902
1,241	26,1	324	1,634	57,5	940

Spezifische Gewichte von Natronlaugen

bei 15°.

Spez. Gew.	Gew.-Proz. NaOH	1 l. enthält g. NaOH	Spez. Gew.	Gew.-Proz. NaOH	1 l. enthält g. NaOH
1,007	0,61	6	1,220	19,58	239
1,014	1,20	12	1,231	20,59	253
1,022	2,00	21	1,241	21,42	266
1,029	2,71	28	1,252	22,64	283
1,036	3,35	35	1,263	23,67	299
1,045	4,00	42	1,274	24,81	316
1,052	4,64	49	1,285	25,80	332
1,060	5,29	56	1,297	26,83	348
1,067	5,87	63	1,308	27,80	364
1,075	6,55	70	1,320	28,83	381
1,083	7,31	79	1,332	29,93	399
1,091	8,00	87	1,345	31,22	420
1,100	8,68	95	1,357	32,47	441
1,108	9,42	104	1,370	33,69	462
1,116	10,06	112	1,383	34,96	483
1,125	10,97	123	1,397	36,25	506
1,134	11,84	134	1,410	37,47	528
1,142	12,64	144	1,424	38,80	553
1,152	13,55	156	1,438	39,99	575
1,162	14,37	167	1,453	41,41	602
1,171	15,13	177	1,468	42,83	629
1,180	15,91	188	1,483	44,38	658
1,190	16,77	200	1,498	46,15	691
1,200	17,67	212	1,514	47,60	721
1,210	18,58	225	1,530	49,02	750

Tabelle X.

Spezifische Gewichte von Salpetersäuren

bei 15°.

Spez. Gew.	Gew.-Proz. HNO_3	1 l. enthält g. HNO_3	Spez. Gew.	Gew.-Proz. HNO_3	1 l. enthält g. HNO_3
1,010	1,90	19	1,270	42,87	544
1,020	3,70	38	1,280	44,41	568
1,030	5,50	57	1,290	45,95	593
1,040	7,26	75	1,300	47,49	617
1,050	8,99	94	1,310	49,07	643
1,060	10,68	113	1,320	50,71	669
1,070	12,33	132	1,330	52,37	697
1,080	13,95	151	1,340	54,07	725
1,090	15,53	169	1,350	55,79	753
1,100	17,11	188	1,360	57,57	783
1,110	18,67	207	1,370	59,39	814
1,120	20,23	227	1,380	61,27	846
1,130	21,77	246	1,390	63,23	879
1,140	23,31	266	1,400	65,30	914
1,150	24,84	286	1,410	67,50	952
1,160	26,36	306	1,420	69,80	991
1,170	27,88	326	1,430	72,17	1032
1,180	29,38	347	1,440	74,68	1075
1,190	30,88	367	1,450	77,28	1121
1,200	32,36	388	1,460	79,98	1168
1,210	33,82	409	1,470	82,90	1219
1,220	35,28	430	1,480	86,05	1274
1,230	36,78	452	1,490	89,60	1335
1,240	38,29	475	1,500	94,09	1411
1,250	39,82	498	1,510	98,10	1481
1,260	41,34	521	1,520	99,67	1515

Tabelle XI.

Spezifische Gewichte von Salzsäuren

bei 15°.

Spez. Gew.	Gew.-Proz. HCl	1 l. enthält g. HCl	Spez. Gew.	Gew.-Proz. HCl	1 l. enthält g. HCl
1,005	1,15	12	1,115	22,86	255
1,010	2,14	22	1,120	23,82	267
1,015	3,12	32	1,125	24,78	278
1,020	4,13	42	1,130	25,75	291
1,025	5,15	53	1,135	26,70	303
1,030	6,15	64	1,140	27,66	315
1,035	7,15	74	1,1425	28,14	322
1,040	8,16	85	1,145	28,61	328
1,045	9,16	96	1,150	29,57	340
1,050	10,17	107	1,152	29,95	345
1,055	11,18	118	1,155	30,55	353
1,060	12,19	129	1,160	31,52	366
1,065	13,19	141	1,163	32,10	373
1,070	14,17	152	1,165	32,49	379
1,075	15,16	163	1,170	33,46	392
1,080	16,15	174	1,171	33,65	394
1,085	17,13	186	1,175	34,42	404
1,090	18,11	197	1,180	35,39	418
1,095	19,06	209	1,185	36,31	430
1,100	20,01	220	1,190	37,23	443
1,105	20,97	232	1,195	38,16	456
1,110	21,92	243	1,200	39,11	469

Spezifische Gewichte von Schwefelsäuren

bei 15°.

Spez. Gew.	Gew.-Proz. H_2SO_4	1 l. enthält g. H_2SO_4	Spez. Gew.	Gew.-Proz. g. H_2SO_4	1 l. enthält g. H_2SO_4
1,010	1,57	16	1,290	38,03	490
1,020	3,03	31	1,300	39,19	510
1,030	4,49	46	1,310	40,35	529
1,040	5,96	62	1,320	41,50	548
1,050	7,37	77	1,330	42,66	567
1,060	8,77	93	1,340	43,74	586
1,070	10,19	109	1,350	44,82	605
1,080	11,60	125	1,360	45,88	624
1,090	12,99	142	1,370	46,94	643
1,100	14,35	158	1,380	48,00	662
1,110	15,71	175	1,390	49,06	682
1,120	17,01	191	1,400	50,11	702
1,130	18,31	207	1,410	51,15	721
1,140	19,61	223	1,420	52,15	740
1,150	20,91	239	1,430	53,11	759
1,160	22,19	257	1,440	54,07	779
1,170	23,47	275	1,450	55,03	798
1,180	24,76	292	1,460	55,97	817
1,190	26,04	310	1,470	56,90	837
1,200	27,32	328	1,480	57,83	856
1,210	28,58	346	1,490	58,74	876
1,220	29,84	364	1,500	59,70	896
1,230	31,11	382	1,510	60,65	916
1,240	32,28	400	1,520	61,59	936
1,250	33,43	418	1,530	62,53	957
1,260	34,57	435	1,540	63,43	977
1,270	35,71	454	1,550	64,26	996
1,280	36,87	472	1,560	65,08	1015

Tabelle XII.

Spez. Gew.	Gew.-Proz. H_2SO_4	1 l. enthält g. H_2SO_4	Spez. Gew.	Gew.-Proz. g. H_2SO_4	1 l. enthält g. H_2SO_4
1,570	65,90	1035	1,821	90,20	1643
1,580	66,71	1054	1,822	90,40	1647
1,590	67,59	1075	1,823	90,60	1651
1,600	68,51	1096	1,824	90,80	1656
1,610	69,43	1118	1,825	91,00	1661
1,620	70,32	1139	1,826	91,25	1666
1,630	71,16	1160	1,827	91,50	1671
1,640	71,99	1181	1,828	91,70	1676
1,650	72,82	1202	1,829	91,90	1681
1,660	73,64	1222	1,830	92,10	1685
1,670	74,51	1244	1,831	92,30	1690
1,680	75,42	1267	1,832	92,52	1695
1,690	76,30	1289	1,833	92,75	1700
1,700	77,17	1312	1,834	93,05	1706
1,710	78,04	1334	1,835	93,43	1713
1,720	78,92	1357	1,836	93,80	1722
1,730	79,80	1381	1,837	94,20	1730
1,740	80,68	1404	1,838	94,60	1739
1,750	81,56	1427	1,839	95,00	1748
1,760	82,44	1451	1,840	95,60	1759
1,770	83,32	1475	1,8410	97,00	1786
1,780	84,50	1504	1,8415	97,70	1799
1,790	85,70	1534	1,8410	98,20	1808
1,800	86,90	1564	1,8400	99,20	1825
1,810	88,30	1598	1,8390	99,70	1834
1,820	90,05	1639			

Vergleichung der Grade des „rationellen" Bauméschen Aräometers mit den spezifischen Gewichten.

Grade Baumé	Spez. Gew.	Grade Baumé	Spez. Gew.	Grade Baumé	Spez. Gew.
1	1,007	23	1,190	45	1,453
2	1,014	24	1,200	46	1,468
3	1,022	25	1,210	47	1,483
4	1,029	26	1,220	48	1,498
5	1,037	27	1,231	49	1,514
6	1,045	28	1,241	50	1,530
7	1,052	29	1,252	51	1,546
8	1,060	30	1,263	52	1,563
9	1,067	31	1,274	53	1,580
10	1,075	32	1,285	54	1,597
11	1,083	33	1,297	55	1,615
12	1,091	34	1,308	56	1,634
13	1,100	35	1,320	57	1,652
14	1,108	36	1,332	58	1,671
15	1,116	37	1,345	59	1,691
16	1,125	38	1,357	60	1,711
17	1,134	39	1,375	61	1,732
18	1,142	40	1,383	62	1,753
19	1,152	41	1,397	63	1,774
20	1,162	42	1,410	64	1,796
21	1,171	43	1,424	65	1,819
22	1,180	44	1,438	66	1,842

Tabelle XIV.

Tabelle zur Ermittelung des Alkoholgehaltes von Alkohol-Wassermischungen aus dem spez. Gewicht.

Spez. Gewicht $d\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol	Spez. Gewicht $d\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol
1,0000	0,00	0,00	0,9840	9,94	12,32
0,9995	0,26	0,33	0,9835	10,32	12,78
0,9990	0,53	0,67	0,9830	10,71	13,25
0,9985	0,80	1,00	0,9825	11,09	13,72
0,9980	1,06	1,34	0,9820	11,48	14,20
0,9975	1,34	1,68	0 9815	11,88	14,68
0,9970	1,61	2,02	0,9810	12,28	15,16
0,9965	1,89	2,37	0,9805	12,68	15,65
0,9960	2,17	2,72	0,9800	13,08	16,14
0,9955	2,45	3,07	0,9795	13,49	16,64
0,9950	2,73	3,42	0,9790	13,90	17,14
0,9945	3,02	3,78	0,9785	14,32	17,64
0,9940	3,31	4,14	0,9780	14,73	18,14
0,9935	3,60	4,51	0,9775	15,15	18,64
0,9930	3,90	4,88	0,9770	15,56	19,14
0,9925	4,20	5,25	0,9765	15,98	19,65
0,9920	4,51	5,63	0,9760	16,40	20,15
0,9915	4,81	6,01	0,9755	16,82	20,65
0,9910	5,13	6,40	0,9750	17,23	21,16
0,9905	5,44	6,79	0,9745	17,65	21,66
0,9900	5,76	7,18	0,9740	18,07	22,16
0,9895	6,09	7,58	0,9735	18,48	22,65
0,9890	6,41	7,99	0,9730	18,89	23,14
0,9885	6,75	8,40	0,9725	19,30	23,63
0,9880	7,08	8,81	0,9720	19,71	24,12
0,9875	7,42	9,23	0,9715	20,12	24,60
0,9870	7,77	9,66	0,9710	20,52	25,08
0,9865	8,12	10,09	0,9705	20,92	25,56
0,9860	8,48	10,52	0,9700	21,32	26,03
0,9855	8,84	10,96	0,9695	21,71	26,50
0,9850	9,20	11,41	0,9690	22,10	26,96
0,9845	9,57	11,86	0,9685	22,49	27,42

Tabelle XIV.

Spez. Gewicht $d\left(\frac{15^\circ}{15^\circ}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol	Spez. Gewicht $d\left(\frac{15^\circ}{15^\circ}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol
0,9680	22,87	27,87	0,9505	34,28	41,02
0,9675	23,25	28,32	0,9500	34,56	41,33
0,9670	23,63	28,76	0,9495	34,84	41,64
0,9665	24,00	29,20	0,9490	35,11	41,95
0,9660	24,37	29,64	0,9485	35,39	42,26
0,9655	24,73	30,06	0,9480	35,66	42,57
0,9650	25,09	30,49	0,9475	35,94	42,87
0,9645	25,45	30,91	0,9470	36,21	43,17
0,9640	25,81	31,32	0,9465	36,48	43,47
0,9635	26,16	31,73	0,9460	36,75	43,77
0,9630	26,51	32,14	0,9455	37,01	44,06
0,9625	26,85	32,54	0,9450	37,28	44,35
0,9620	27,19	32,93	0,9445	37,54	44,64
0,9615	27,53	33,33	0,9440	37,80	44,93
0,9610	27,86	33,71	0,9435	38,07	45,22
0,9605	28,19	34,10	0,9430	38,33	45,50
0,9600	28,52	34,47	0,9425	38,59	45,79
0,9595	28,85	34,85	0,9420	38,84	46,07
0,9590	29,17	35,22	0,9415	39,10	46,35
0,9585	29,49	35,59	0,9410	39,35	46,63
0,9580	29,81	35,95	0,9405	39,61	46,90
0,9575	30,12	36,31	0,9400	39,86	47,18
0,9570	30,43	36,67	0,9395	40,11	47,45
0,9565	30,74	37,02	0,9390	40,37	47,72
0,9560	31,05	37,37	0,9385	40,62	47,99
0,9555	31,36	37,72	0,9380	40,87	48,26
0,9550	31,66	38,06	0,9375	41,11	48,53
0,9545	31,96	38,40	0,9370	41,36	48,80
0,9540	32,25	38,74	0,9365	41,61	49,06
0,9535	32,55	39,07	0,9360	41,85	49,33
0,9530	32,84	39,40	0,9355	42,10	49,59
0,9525	33,13	39,73	0,9350	42,34	49,85
0,9520	33,42	40,06	0,9345	42,59	50,11
0,9515	33,71	40,38	0,9340	42,83	50,37
0,9510	33,99	40,70	0,9335	43,07	50,62

Tabelle XIV.

Spez. Gewicht $d\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol	Spez. Gewicht $d\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol
0,9330	43,31	50,88	0,9155	51,42	59,27
0,9325	43,55	51,14	0,9150	51,65	59,50
0,9320	43,79	51,39	0,9145	51,87	59,72
0,9315	44,03	51,64	0,9140	52,09	59,95
0,9310	44,27	51,89	0,9135	52,32	60,17
0,9305	44,51	52,14	0,9130	52,54	60,40
0,9300	44,75	52,39	0,9125	52,76	60,62
0,9295	44,98	52,64	0,9120	52,99	60,84
0,9290	45,22	52,89	0,9115	53,21	61,06
0,9285	45,46	53,14	0,9110	53,43	61,29
0,9280	45,69	53,39	0,9105	53,65	61,51
0,9275	45,93	53,63	0,9100	53,88	61,73
0,9270	46,16	53,88	0,9095	54,10	61,95
0,9265	46,39	54,12	0,9090	54,32	62,17
0,9260	46,63	54,36	0,9085	54,54	62,39
0,9255	46,86	54,60	0,9080	54,76	62,61
0,9250	47,09	54,84	0,9075	54,98	62,82
0,9245	47,32	55,08	0,9070	55,20	63,04
0,9240	47,55	55,32	0,9065	55,43	63,26
0,9235	47,78	55,56	0,9060	55,65	63,47
0,9230	48,01	55,80	0,9055	55,87	63,69
0,9225	48,24	56,03	0,9050	56,09	63,91
0,9220	48,47	56,27	0,9045	56,31	64,12
0,9215	48,70	56,50	0,9040	56,52	64,34
0,9210	48,93	56,74	0,9035	56,74	64,55
0,9205	49,16	56,97	0,9030	56,96	64,76
0,9200	49,39	57,21	0,9025	57,18	64,98
0,9195	49,61	57,44	0,9020	57,40	65,19
0,9190	49,84	57,67	0,9015	57,62	65,40
0,9185	50,07	57,90	0,9010	57,84	65,61
0,9180	50,29	58,13	0,9005	58,06	65,82
0,9175	50,52	58,36	0,9000	58,27	66,03
0,9170	50,75	58,59	0,8995	58,49	66,24
0,9165	50,97	58,82	0,8990	58,71	66,45
0,9160	51,20	59,05	0,8985	58,93	66,66

Tabelle XIV.

Spez. Gewicht $d\left(\frac{15°}{15°}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol	Spez. Gewicht $d\left(\frac{15°}{15°}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol
0,8980	59,15	66,87	0,8805	66,67	73,92
0,8975	59,36	67,08	0,8800	66,89	74,11
0,8970	59,58	67,29	0,8795	67,10	74,30
0,8965	59,80	67,50	0,8790	67,31	74,49
0,8960	60,02	67,70	0,8785	67,52	74,69
0,8955	60,23	67,91	0,8780	67,74	74,88
0,8950	69,45	68,12	0,8775	67,95	75,07
0,8945	60,66	68,32	0,8770	68,16	75,26
0,8940	60,88	68,53	0,8765	68,37	75,45
0,8935	61,10	68,73	0,8760	68,58	75,64
0,8930	61,31	68,94	0,8755	68,80	75,84
0,8925	61,53	69,14	0,8750	69,01	76,02
0,3920	61,75	69,34	0,8745	69,22	76,21
0,8915	61,96	69,55	0,8740	69,43	76,40
0,8910	62,18	69,75	0,8735	69,64	76,59
0,8905	62,39	69,95	0,8730	69,85	76,78
0,8900	62,61	70,16	0,8725	70,06	76,97
0,8895	62,82	70,36	0,8720	70,27	77,15
0,8890	63,04	70,56	0,8715	70,48	77,34
0,8885	63,25	70,76	0,8710	70,70	77,53
0,8880	63,47	70,96	0,8705	70,91	77,71
0,8875	63,68	71,16	0,8700	71,12	77,90
0,8870	63,90	71,36	0,8695	71,33	78,08
0,8865	64,11	71,56	0,8690	71,54	78,27
0,8860	64,33	71,76	0,8685	71,74	78,45
0,8855	64,54	71,96	0,8680	71,95	78,64
0,8850	64,75	72,15	0,8675	72,16	78,82
0,8845	64,97	72,35	0,8670	72,37	79,00
0,8840	65,18	72,55	0,8665	72,58	79,18
0,8835	65,40	72,74	0,8660	72,79	79,37
0,8830	65,61	72,94	0,8655	73,00	79,55
0,8825	65,82	73,14	0,8650	73,21	79,73
0,8820	66,04	73,33	0,8645	73,42	79,91
0,8815	66,25	73,53	0,8640	73,63	80,09
0,8810	66,46	73,72	0,8635	73,83	80,27

Tabelle XIV.

Spez. Gewicht $d\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol	Spez. Gewicht $d\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol
0,8630	74,04	80,45	0,8455	81,22	86,46
0,8625	74,25	80,63	0,8450	81,43	86,63
0,8620	74,46	80,81	0,8445	81,63	86,79
0,8615	74,67	80,99	0,8440	81,83	86,95
0,8610	74,87	81,17	0,8435	82,03	87,11
0,8605	75,08	81,34	0,8430	82,23	87,28
0,8600	75,29	81,52	0,8425	82,43	87,44
0,8595	75,50	81,70	0,8420	82,63	87,60
0,8590	75,70	81,87	0,8415	82,83	87,76
0,8585	75,91	82,05	0,8410	83,03	87,92
0,8580	76,12	82,23	0,8405	83,23	88,08
0,8575	76,32	82,40	0,8400	83,43	88,23
0,8570	76,53	82,57	0,8395	83,63	88,39
0,8565	76,74	82,75	0,8390	83,83	88,55
0,8560	76,94	82,92	0,8385	84,03	88,71
0,8555	77,15	83,10	0,8380	84,22	88,86
0,8550	77,35	83,27	0,8375	84,42	89,02
0,8545	77,56	83,44	0,8370	84,62	89,18
0,8540	77,76	83,61	0,8365	84,82	89,33
0,8535	77,97	83,78	0,8360	85,01	89,48
0,8530	78,17	83,96	0,8355	85,21	89,64
0,8525	78,38	84,13	0,8350	85,41	89,79
0,8520	78,58	84,30	0,8345	85,60	89,94
0,8515	78,79	84,47	0,8340	85,80	90,09
0,8510	78,99	84,64	0,8335	85,99	90,24
0,8505	79,20	84,80	0,8330	86,19	90,40
0,8500	79,40	84,97	0,8325	86,38	90,55
0,8495	79,60	85,14	0,8320	86,58	90,70
0,8490	79,81	85,31	0,8315	86,77	90,84
0,8485	80,01	85,47	0,8310	86,97	90,99
0,8480	80,21	85,64	0,8305	87,16	91,14
0,8475	80,42	85,81	0,8300	87,35	91,29
0,8470	80,62	85,97	0,8295	87,55	91,43
0,8465	80,82	86,14	0,8290	87,74	91.58
0,8460	81,02	86,30	0,8285	87,93	91,72

Spez. Gewicht $d\left(\frac{15°}{15°}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol	Spez. Gewicht $d\left(\frac{15°}{15°}\right)$	Gewichts-Prozente Alkohol	Volum-Prozente Alkohol
0,8280	88,12	91,87	0,8105	94,55	96,49
0,8275	88,31	92,01	0,8100	94,73	96,61
0,8270	88,50	92,15	0,8095	94,90	96,73
0,8265	88,69	92,30	0,8090	95,08	96,85
0,8260	88,88	92,44	0,8085	95,25	96,96
0,8255	89,07	92,58	0,8080	95,43	97,08
0,8250	89,26	92,72	0,8075	95,60	97,19
0,8245	89,45	92,86	0,8070	95,77	97,31
0,8240	89,64	93,00	0,8065	95,94	97,42
0,8235	89,83	93,14	0,8060	96,11	97,54
0,8230	90,02	93,28	0,8055	96,29	97,65
0,8225	90,20	93,41	0,8050	96,46	97,76
0,8220	90,39	93,55	0,8045	96,63	97,87
0,8215	90,58	93,68	0,8040	96,79	97,99
0,8210	90,76	93,82	0,8035	96,96	98,09
0,8205	90,95	93,95	0,8030	97,13	98,20
0,8200	91,13	94,09	0,8025	97,30	98,31
0,8195	91,32	94,22	0,8020	97,47	98,42
0,8190	91,50	94,35	0,8015	97,63	98,52
0,8185	91,68	94,48	0,8010	97,80	98,63
0,8180	91,87	94,61	0,8005	97,97	98,74
0,8175	92,05	94,75	0,8000	98,13	98,84
0,8170	92,23	94,87	0,7995	98,30	98,95
0,8165	92,41	95,00	0,7990	98,46	99,05
0,8160	92,59	95,13	0,7985	98,63	99,15
0,8155	92,77	95,26	0,7980	98,79	99,26
0,8150	92,96	95,38	0,7975	98,95	99,36
0,8145	93,13	95,51	0,7970	99,11	99,46
0,8140	93,31	95,63	0,7965	99,28	99,56
0,8135	93,49	95,76	0,7960	99,44	99,66
0,8130	93,67	95,88	0,7955	99,60	99,76
0,8125	93,85	96,00	0,7950	99,76	99,86
0,8120	94,03	96,13	0,7945	99,92	99,95
0,8115	94,20	96,25	0,7942	100,00	100,00
0,8110	94,38	96,37			

Tabelle zur Bestimmung des Invertzuckers.

Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.	Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.	Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.	Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.
90	46,9	119	62,3	148	77,8	177	93,5
91	47,4	120	62,8	149	78,3	178	94,1
92	47,9	121	63,3	150	78,9	179	94,6
93	48,4	122	63,9	151	79,4	180	95,2
94	48,9	123	64,4	152	80,0	181	95,7
95	49,5	124	64,9	153	80,5	182	96,2
96	50,0	125	65,5	154	81,0	183	96,8
97	50,5	126	66,0	155	81,6	184	97,3
98	51,1	127	66,5	156	82,1	185	97,8
99	51,6	128	67,1	157	82,7	186	98,4
100	52,1	129	67,6	158	83,2	187	99,0
101	52,7	130	68,1	159	83,8	188	99,5
102	53,2	131	68,7	160	84,3	189	100,1
103	53,7	132	69,2	161	84,8	190	100,6
104	54,3	133	69,7	162	85,4	191	101,2
105	54,8	134	70,3	163	85,9	192	101,7
106	55,3	135	70,8	164	86,5	193	102,3
107	55,9	136	71,3	165	87,0	194	102,9
108	56,4	137	71,9	166	87,6	195	103,4
109	56,9	138	72,4	167	88,1	196	104,0
110	57,5	139	72,9	168	88,6	197	104,6
111	58,0	140	73,5	169	89,2	198	105,1
112	58,5	141	74,0	170	89,7	199	105,7
113	59,1	142	74,5	171	90,3	200	106,3
114	59,6	143	75,1	172	90,8	201	106,8
115	60,1	144	75,6	173	91,4	202	107,4
116	60,7	145	76,1	174	91,9	203	107,9
117	61,2	146	76,7	175	92,4	204	108,5
118	61,7	147	77,2	176	93,0	205	109,1

Tabelle XV.

Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.	Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.	Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.	Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.
206	109,6	240	128,9	274	148,4	308	168,5
207	110,2	241	129,5	275	149,0	309	169,1
208	110,8	242	130,0	276	149,5	310	169,7
209	111,3	243	130,6	277	150,1	311	170,3
210	111,9	244	131,2	278	150,7	312	170,9
211	112,5	245	131,8	279	151,3	313	171,5
212	113,0	246	132,3	280	151,9	314	172,1
213	113,6	247	132,9	281	152,5	315	172,7
214	114,2	248	133,5	282	153,1	316	173,3
215	114,7	249	134,1	283	153,7	317	173,9
216	115,3	250	134,6	284	154,3	318	174,5
217	115,8	251	135,2	285	154,9	319	175,1
218	116,4	252	135,8	286	155,5	320	175,6
219	117,0	253	136,3	287	156,1	321	176,2
220	117,5	254	136,9	288	156,7	322	176,8
221	118,1	255	137,5	289	157,2	323	177,4
222	118,7	256	138,1	290	157,8	324	178,0
223	119,2	257	138,6	291	158,4	325	178,6
224	119,8	258	139,2	292	159,0	326	179,2
225	120,4	249	139,8	293	159,6	327	179,8
226	120,9	260	140,4	294	160,2	328	180,4
227	121,5	261	140,9	295	160,8	329	181,0
228	122,1	262	141,5	296	161,4	330	181,6
229	122,6	263	142,1	297	162,0	331	182,2
230	123,1	264	142,7	298	162,6	332	182,8
231	123,7	265	143,2	299	163,2	333	183,5
232	124,3	266	143,8	300	163,8	334	184,1
233	124,9	267	144,4	301	164,4	335	184,7
234	125,5	268	144,9	302	165,0	336	185,4
235	126,0	269	145,5	303	165,6	337	186,0
236	126,6	270	146,1	304	166,2	338	186,6
237	127,2	271	146,7	305	166,8	339	187,2
238	127,8	272	147,2	306	167,3	340	187,8
239	128,3	273	147,8	307	167,9	341	188,4

Tabelle XV.

Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.	Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.	Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.	Kupfer mg.	Invert-Zucker mg.
342	189,0	365	203,0	388	217,4	411	232,8
343	189,6	366	203,6	389	218,0	412	233,5
344	190,2	367	204,2	390	218,7	413	234,3
345	190,8	368	204,8	391	219,3	414	235,0
346	191,4	369	205,5	392	219,9	415	235,7
347	192,0	370	206,1	393	220,5	416	236,4
348	192,6	371	206,7	394	221,2	417	237,1
349	193,2	372	207,3	395	221,8	418	237,8
350	193,8	373	208,0	396	222,4	419	238,5
351	194,4	374	208,6	397	223,1	420	239,2
352	195,0	375	209,2	398	223,7	421	239,9
353	195,6	376	209,9	399	224,3	422	240,6
354	196,2	377	210,5	400	224,9	423	241,3
355	196,8	378	211,1	401	225,7	424	242,0
356	197,4	379	211,7	402	226,4	425	242,7
357	198,0	380	212,4	403	227,1	426	243,4
358	198,6	381	213,0	404	227,8	427	244,1
359	199,2	382	213,6	405	228,6	428	244,9
360	199,8	383	214,3	406	229,3	429	245,6
361	200,4	384	214,9	407	230,0	430	246,3
362	201,1	385	215,5	408	230,7	431	247,0
363	201,7	386	216,1	409	231,4	432	247,7
364	202,3	387	216,8	410	232,1		

Extrakt-Tabelle für Süsswein.

X = spez. Gewicht des entgeisteten Weines. E = Extraktgehalt in g. im l.

Der der 4. Dezimale von X entsprechende Wert von E ist zu *berechnen.* Jede Einheit in der 4. Dezimale entspricht einem Extraktgehalt von 0,26 g. im l. Wenn z. B. X = 1,0302, so ist E = 77,6 + 2 × 0,26 = 78,1.

X	E	X	E	X	E	X	E
1,012	31,0	1,038	98,3	1,064	166,0	1,090	234,1
1,013	33,6	1,039	100,9	1,065	168,6	1,091	236,7
1,014	36,2	1,040	103,5	1,066	171,2	1,092	239,3
1,015	38,7	1,041	106,1	1,067	173,8	1,093	242,0
1,016	41,3	1,042	108,7	1,068	176,4	1,094	244,6
1,017	43,9	1,043	111,3	1,069	179,0	1,095	247,2
1,018	46,5	1,044	113,9	1,070	181,6	1,096	249,9
1,019	49,1	1,045	116,5	1,071	184,3	1,097	252,5
1,020	51,7	1,046	119,1	1,072	186,9	1,098	255,1
1,021	54,3	1,047	121,7	1,073	189,5	1,099	257,8
1,022	56,9	1,048	124,3	1,074	192,1	1,100	260,4
1,023	59,4	1,049	126,9	1,075	194,7	1,101	263,0
1,024	62,0	1,050	129,5	1,076	197,3	1,102	265,6
1,025	64,6	1,051	132,1	1,077	200,0	1,103	268,3
1,026	67,2	1,052	134,7	1,078	202,6	1,104	270,9
1,027	69,8	1,053	137,3	1,079	205,2	1,105	273,5
1,028	72,4	1,054	139,0	1,080	207,8	1,106	276,2
1,029	75,0	1,055	142,5	1,081	210,4	1,107	278,8
1,030	77,6	1,056	145,1	1,082	213,1	1,108	281,5
1,031	80,2	1,057	147,7	1,083	215,7	1,109	284,1
1,032	82,7	1,058	150,3	1,084	218,3	1,110	286,7
1,033	85,3	1,059	152,9	1,085	220,9	1,111	289,4
1,034	87,9	1,060	155,5	1,086	223,6	1,112	292,0
1,035	90,5	1,061	158,1	1,087	226,2	1,113	294,7
1,036	93,1	1,062	160,7	1,088	228,8	1,114	297,3
1,037	95,7	1,063	163,3	1,089	231,4	1,115	299,9

Reduktionstabelle für

Diejenigen Flüssigkeiten, für deren spez. Gewicht bei 15° eine Lati-
Tabelle eine dieser Latitüde entsprechende Schwankung im spez. Ge-
metische Mittel aus der obern und

Das spez. Gewicht einer Flüssigkeit bei einem Temperaturgrade, der
arithmetischen Mittel aus den spez. Ge-

	15°	5°	7°
Acidum aceticum dilutum	1,041	1,046	1,045
» hydrobromicum dilutum . .	1,077—1,078	1,079	1,079
» hydrochloricum	1,126	1,130	1,129
» » dilutum . . .	1,049	1,053	1,052
» nitricum	1,151	1,158	1,156
» » dilutum	1,056	1,059	1,058
» phosphoricum dilutum . . .	1,056	1,059	1,058
» sulfuricum	1,836—1,840	1,849	1,847
» » dilutum	1,069	1,074	1,073
Aether	0,720—0,722	0,731	0,729
» pro narcosi	0,720	0,730	0,728
» aceticus	0,904	0,918	0,911
» bromatus	1,453—1,457	1,473	1,470
Alcohol absolutus	0,796 als Maximum	0,803	0,802
Aluminium acetico-tartaricum solutum .	1,056—1,059	1,061	1,060
Ammonium hydricum solutum . . .	0,960	0,963	0,962
Chloroformium	1,485—1,489	1,504	1,500
Ferrum sesquichloratum solutum . .	1,280—1,290	1,289	1,289
Glycerinum	1,225—1,235	1,235	1,234
Hydrogenium hyperoxydatum solutum	1,006—1,012	1,011	1,011
Kalium aceticum solutum	1,170—1,180	1,179	1,178
» hydricum solutum	1,330	1,337	1,335
Mixtura sulfurica acida	0,990—1,000	1,003	1,001
Natrium hydricum solutum	1,330	1,337	1,335
Phenolum liquefactum	1,069	1,074	1,073
Plumbum subaceticum solutum . . .	1,235—1,240	1,241	1,241
Sirupi	1,300—1,340	1,325	1,324
Spiritus	0,830—0,834	0,840	0,838
Spiritus aethereus	0,805—0,809	0,814	0,813
» aetheris nitrosi	0,845—0,855	0,859	0,856
» dilutus	0,892—0,895	0,902	0,901

spezifische Gewichte.

tüde eingeräumt ist, dürfen auch bei den andern Wärmegraden der wicht zeigen; die Angaben der Tabelle sind in diesem Falle das arith- untern Grenze der zulässigen spez. Gewichte.

zwischen den in der Tabelle angegebenen Graden liegt, ist gleich dem wichten der beiden benachbarten Grade.

9°	11°	13°	15°	17°	19°	21°	23°	25°
1,044	1,043	1,042	1,041	1,040	1,039	1,038	1,037	1,036
1,078	1,078	1,077	1,077	1,076	1,076	1,075	1,075	1,074
1,128	1,127	1,127	1,126	1,125	1,124	1,124	1,123	1,122
1,051	1,050	1,049	1,049	1,048	1,047	1,046	1,045	1,045
1,155	1,154	1,152	1,151	1,149	1,148	1,147	1,145	1,144
1,058	1,057	1,057	1,056	1,056	1,055	1,055	1,054	1,053
1,057	1,057	1,056	1,056	1,055	1,055	1,054	1,054	1,053
1,845	1,843	1,840	1,838	1,836	1,834	1,832	1,829	1,827
1,072	1,071	1,070	1,069	1,069	1,068	1,067	1,066	1,065
0,727	0,725	0,722	0,721	0,719	0,717	0,714	0,712	0,710
0,726	0,724	0,721	0,720	0,718	0,716	0,713	0,711	0,709
0,909	0,908	0,906	0,904	0,902	0,901	0,899	0,898	0,896
1,466	1,462	1,458	1,455	1,451	1,447	1,443	1,439	1,435
0,800	0,798	0,797	0,796	0,794	0,792	0,791	0,790	0,788
1,059	1,058	1,058	1,057	1,057	1,056	1,056	1,055	1,054
0,961	0,961	0,960	0,960	0,959	0,959	0,958	0,958	0,957
1,497	1,493	1,490	1,487	1,483	1,479	1,475	1,472	1,468
1,288	1,288	1,287	1,285	1,284	1,284	1,283	1,282	1,282
1,233	1,232	1,231	1,230	1,229	1,228	1,227	1,225	1,224
1,010	1,010	1,009	1,009	1,008	1,008	1,007	1,007	1,006
1,177	1,176	1,176	1,175	1,174	1,173	1,173	1,172	1,171
1,333	1,332	1,331	1,330	1,329	1,328	1,327	1,326	1,325
1,000	0,998	0,997	0,995	0,994	0,993	0,991	0,990	0,988
1,333	1,332	1,331	1,330	1,329	1,328	1,327	1,325	1,323
1,072	1,071	1,070	1,069	1,069	1,068	1,067	1,066	1,065
1,240	1,239	1,239	1,238	1,237	1,236	1,236	1,235	1,234
1,323	1,322	1,321	1,321	1,320	1,319	1,317	1,316	1,315
0,837	0,835	0,834	0,832	0,830	0,829	0,827	0,825	0,824
0,812	0,810	0,809	0,807	0,805	0,804	0,802	0,801	0,799
0,854	0,853	0,851	0,850	0,849	0,847	0,845	0,843	0,841
0,899	0,897	0,895	0,893	0,892	0,891	0,889	0,887	0,886

Drehung der ätherischen und Refraktion der fetten Öle und Fette.

A. Grenzwerte der Drehung ätherischer Öle.

α_D = Direkt abgelesener Winkel in Graden und Minuten für eine Rohrlänge von 100 mm. und Natriumlicht. Beobachtungstemperatur 15°.

Oleum Anisi*	bis — 2°
» Aurantii floris	+ 1° 30′ bis + 5°
» Bergamottae	+ 8° bis + 20°
» Cajeputi	bis zu — 2° 40′
» Carvi	+ 70° bis + 85°
» Caryophylli	bis — 1° 10′
» Cinnamomi	± 0° bis — 1° und + 1°
» Citri**	+ 58° bis + 65°
» Foeniculi	+ 12° bis + 24°
» Juniperi	— 0° bis — 11°, hin und wieder auch schwach rechtsdrehend.
» Lavandulae	— 3° bis — 9°
» Macidis	+ 10° bis + 20°
» Pini Pumilionis	— 4° 30′ bis — 9°
» Rosae, bulgarisches†	bis — 4°
» » deutsches††	+ 1° bis — 1°
» Rosmarini	+ 0° 45′ bis + 15°
» Santali	— 17° bis — 19°
» Terebinthinae, französisches	— 20° bis — 40°
» » amerikanisches	bis + 14° 17′
» Thymi	ca. — 3°, hie und da schwach rechtsdrehend.

* Beobachtungstemperatur 25°.

** Beobachtungstemperatur 20°. Dem bei anderer Temperatur unter gleichen Umständen beobachteten Drehungswinkel sind für jeden Grad unter 20° abzuziehen 9′, über 20° hinzu zu zählen 8,2′. Diese Korrektion ist gültig für das Intervall 10° bis 30°.

† Beobachtungstemperatur 25°.

†† Beobachtungstemperatur 30°.

B. Brechungsexponenten von Fetten und fetten Ölen.

Beobachtungstemperatur 40°.

Adeps suillus	1,4586—1,4606
Oleum Amygdalae	1,4632—1,4642
» Arachidis	1,4626—1,4642
» Cacao	1,4565—1,4586
» Crotonis	1,4710—1,4724
» Jecoris	1,4700—1,4736
» Lauri	1,4645—1,4666
» Lini	1,4729—1,4778
» Myristicae	1,4579—1,4812
» Olivae	1,4612—1,4626
» Ricini	1,4694—1,4721
» Sesami	1,4652—1,4659
Sebum (Rindstalg)	1,4572—1,4586
» (Hammeltalg)	1,4559—1,4565

C. Tabelle zur Umrechnung der Skalenteile des Zeiss'schen Butterrefraktometers in Brechungsindices (n_D).

Die Differenzkolumne Δ enthält die Änderung des Brechungsindex in Einheiten der 4. Dezimale für 1 Skalenteil.

Skalenteil	n_D	Δ_n	Skalenteil	n_D	Δ_n
— 5	1,4179		55	1,4626	
		8,2			6,6
0	1,4220		60	1,4659	
		8,0			6,4
5	1,4260		65	1,4691	
		8,0			6,4
10	1,4300		70	1,4723	
		7,8			6,2
15	1,4339		75	1,4754	
		7,6			5,8
20	1,4377		80	1,4783	
		7,4			5,8
25	1,4415		85	1,4812	
		7,4			5,6
30	1,4452		90	1,4840	
		7,2			5,6
35	1,4488		95	1,4868	
		7,2			5,4
40	1,4524		100	1,4895	
		7,0			5,4
45	1,4559		105	1,4922	
		6,8			
50	1,4593				
		6,6			

Atomgewichte.

Aluminium	Al	27,1	Nickel	Ni	58,7
Antimon	Sb	120,2	Osmium	Os	191
Arsen	As	75,0	Palladium	Pd	106,5
Baryum	Ba	137,4	Phosphor	P	31,0
Blei	Pb	206,9	Platin	Pt	194,8
Bor	B	11	Quecksilber	Hg	200,0
Brom	Br	79,96	Rubidium	Rb	85,4
Cäsium	Cs	132,9	Sauerstoff	O	16,00
Calcium	Ca	40,1	Schwefel	S	32,06
Cerium	Ce	140,25	Selen	Se	79,2
Chlor	Cl	35,45	Silber	Ag	107,93
Chrom	Cr	52,1	Silicium	Si	28,4
Eisen	Fe	55,9	Stickstoff	N	14,04
Fluor	F	19	Strontium	Sr	87,6
Gold	Au	197,2	Tantal	Ta	183
Iridium	Ir	193,0	Tellur	Te	127,6
Jod	J	126,85	Thallium	Tl	204,1
Kadmium	Cd	112,4	Thorium	Th	232,5
Kalium	K	39,15	Titan	Ti	48,1
Kobalt	Co	59,0	Uran	U	238,5
Kohlenstoff	C	12,00	Vanadin	V	51,2
Kupfer	Cu	63,6	Wasserstoff	H	1,008
Lithium	Li	7,03	Wismut	Bi	208,5
Magnesium	Mg	24,36	Wolfram	W	184,0
Mangan	Mn	55,0	Zink	Zn	65,4
Molybdän	Mo	96,0	Zinn	Sn	119,0
Natrium	Na	23,05	Zirkonium	Zr	90,6

Index und Synonyma.

* v. = vide.

——— ⋙⋘ ———



